

宇宙旅行の疑似体験と星座早見盤作り

カテゴリ：令和3年度

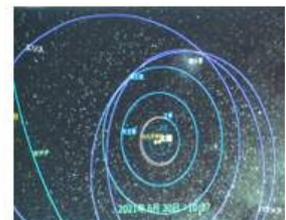
投稿日：2021年07月12日

令和3年6月27日（日）、環境学習講座「宇宙旅行の疑似体験と星座早見盤作り」が開催されました。講師は「星のソムリエ®」の北崎直子さんです。「星のソムリエ®」とは「星空案内人資格認定制度」で、全国で資格取得講座を展開しています。講座を受け、試験に合格した人に資格を認定して、広く天文普及活動を目指しています。北崎さんは2008年に東京で初めて資格を認定された「星のソムリエ®」です。



宇宙旅行の疑似体験

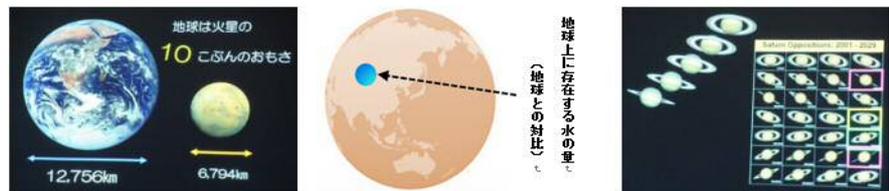
国立天文台製作ソフト'Mitaka'を使って宇宙旅行の疑似体験をしました。地球を飛び出し「宇宙旅行」に出発です！全集中！！発進！！地球、太陽、金星、火星...と宇宙をどんどん進んでいきます。そしてクイズもどんどん出題されます。地球は地面と海どちらが広い？地球の大きさは？太陽は1秒間にどのくらい減っている？などなど



金星の空気の重さは地球の90倍あり、地表の温度は約460℃の熱さで、地面は溶岩でおおわれています。大気のほとんどは二酸化炭素で、究極の「温室効果状態」になっているため、こんなに暑くなってしまったのです。

地球の二酸化炭素は、空気全体の約千分の一以下にもかかわらず二酸化炭素がわずかに増えるだけでも温度が上がり、大きな問題となっています。

火星には昔、水や大気があり、温度も今よりも高かったと考えられています。しかし、太陽との距離が遠く、星が小さかったので早く冷えてしまい、水も空気も宇宙空間に逃げて行ってしまったり、凍りついてしまいました。反対に地球は太陽から丁度良い距離「ハビタブルゾーン」（生命の生存に適した領域）にあり、大きさも適していて太陽系ができた時の熱がまだ中にたくさん残っています。暑すぎず寒すぎず、水が蒸発して無くなってしまいう事ありません。しかし、地球上の水のほとんどは海の水であり、全体の水の1万分の1ほどしか私たちが使える水はありません。地球は宇宙で奇跡のようにバランスがとれた星であるため、生命が生存できているのです。



今から12年前、2009年に土星の環が見えなくなってしまいました。消えてしまった？いいえ、環が地球から見て真横になったため、見えなくなったのです。さらに外へ外へと進みます。そして、天の川銀河までたどり着き、最後に地球に戻ってきて終了です。

たいへん楽しい旅行になりました。

- 国立天文台制作ソフト「mitaka」
- mitaka マニュアル (PDFファイル)

星座早見盤作り

後半は夏の星座のお話で何千年も前からある星座のお話をたくさん聞きました。各星座にはほかの星座に繋がる物語があり、どうしてその形をしているのか学びました。クイズも楽しくて、みんな夢中で答えました。そのあと、教わった夏の星座探しをするために星座早見盤を作りました。

1 台紙のツメの所に星図盤（円型部）をはめ込みます。

2 星図盤を回して日付と時刻の目盛をあわせると、その日・その時刻に見える星座が現れます。見る方角を下にして、星座早見盤を頭の上にかざし見上げるようにして、星空と見くらべます。今晚見える星座は何か？



最後に、この夏休みの夜空の星の観察ポイント、見るときの方法、見つけるコツ、見やすい場所など、星座を見るための知識をたくさん教えていただきました。

質問コーナー

事前に募集した質問の解説を聞きました。宇宙食のこと、宇宙服のこと、宇宙飛行士にはどうすればなれるのか、流れ星はどうやって作られるのか、など、熱心に先生のお話に耳を傾けました。

「宇宙旅行」を終え、今夜見る夢はペルセウス座流星群の中を宇宙遊泳している夢でしょうか？

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月12日

世界目標SDGsでつながろう人々の輪～LED行灯に願いを描こう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月14日

令和3年7月4日（日）、こみゆにていぶらぎ八潮で、環境学習講座「世界目標SDGsでつながろう人々の輪～LED行灯に願いを描こう」が開催されました。講師は、東京サラヤ(株)の小野文義氏です。小学生（4-6年生）が、保護者とともに参加し、前半は、SDGsについてのお話を聞いて学び、後半は、LEDの行灯作りを楽しみました。

★SDGsのお話

①SDGsとは？

「SDGs」という言葉は急速に広まり、見たり聞いたりしない日はないほどです。しかし、意外と体系的に内容を知る機会がないかと思えます。SDGs（持続可能な開発目標）とは、世界の課題を解決するための共通言語で、環境・社会・経済の課題をまとめたものです。国際連合が加盟193カ国に対して、現在の環境を改善しつつ、資源を不足なく次世代に引き継ぐことを使命とし、2030年までに達成すべき17の目標を掲げています。講座では、SDGsの成り立ち、現状などを具体例を挙げて説明していただきました。「SDGsの達成のために、自分はどんなことができるだろう？」と、一人ひとりが考えて行動すれば、大きな力になります。

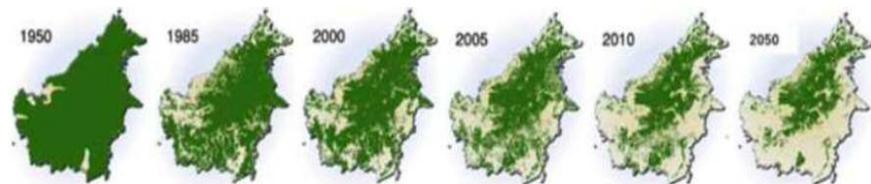
②SARAYA（サラヤ）のSDGsの取り組み

サラヤは、環境問題に積極的に関わっている会社です。海外でもSDGsの達成に取り組んでいます。SDGsの取り組みの具体例として、ボルネオとウガンダでの活動を紹介していただきました。

<ボルネオ>

ボルネオは、私たちの生活に欠かすことのできない“パーム油“の世界最大の生産地です。パーム油は狭い土地で大量に取れるため他の油と比較すると安く、世界中で使われるようになりました。パーム油の需要の増加によりアブラヤシの農園が拡大し熱帯雨林が急速に減少し、その結果、野生動物は生息地を失い、また、二酸化炭素の排出量が増えて地球温暖化を進める結果となりました。

貴重な熱帯雨林が減少していく状況と2050年の予測



サラヤは、熱帯雨林だった土地を買戻し、分断された熱帯雨林を結ぶ移動路を作る「緑の回廊プロジェクト」「命のつり橋プロジェクト」を推進しています。また、生息地を追われ傷ついた野生動物を救出して森へ返す「野生動物の救出プロジェクト」を行っています。

サラヤの商品のうち、認証マーク（※）のついたものの売り上げの1パーセントが、ボルネオの環境保全活動のために使われています。消費者が商品を購入するこ

とによって手軽にSDG sに参加できる手段があるのですね。

(※) 森林に関連した認証マーク



ボルネオでの活動に関連するSDGsの目標



<ウガンダ>

ウガンダでは、ユニセフの手洗い促進活動を支援し、「SARAYA 100万人の手洗いプロジェクト」を立ち上げて、手洗い設備の建設、子どもたちへの教育と自主的な衛生活動の支援、母親への啓発活動、現地メディアでの手洗いキャンペーンの展開などの活動をしています。また、消毒液を現地生産する会社を設立し、衛生向上とともにウガンダでの雇用の創出にも貢献しています。水道設備の充実は衛生環境を維持するうえで重要な役割をしています。数十万基の手洗い設備の設置で手洗い習慣が付き教育現場から感染症の減少により出席率の向上につながっています。世界には、日本とまったく違った環境で暮らしている子どもたちがいることに気づかされます。



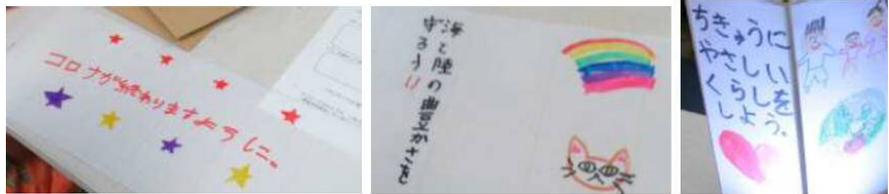
ウガンダでの活動に関連するSDGsの目標



SDGsのお話はなかなか難しかったのですが、子どもたちから「大変貧しい国の状況に驚いた、自分でできそうな目標を考えたい」などの感想が出て、興味を持って話を聞き、色々考えてくれたのだと嬉しく思いました。親子で同じ話を聞いたことで、家庭でSDGsについて話をするきっかけになれば幸いです。

★LED行灯作り

後半は、お待ちかね！行灯作りです。みんなとても集中して取り組み、各々が思いのイラストと願いをトレーシングペーパーに描き入れました。保護者の力も借りて、説明書に沿って行灯の製作キットを組み立てて灯りを灯してみました。



個性あふれる自分だけの行灯の出来上がりです！早速使える素敵なお土産になりました。



カテゴリ : 令和3年度

投稿日 : 2021年07月14日

ぼく・わたしだけのデザイン傘を作ろう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月16日

令和3年7月10日（土）、こみゆにていづらぎ八潮において、環境学習講座「ぼく・わたしだけのデザイン傘を作ろう」が開催されました。講師は㈱サエラの西山雄馬氏です。受講者は小学1～3年生と保護者で、お父さん、お母さんと一緒にオリジナルデザイン傘作りに挑戦しました。



雨が止んだ後の街の道路にはたくさんのビニール傘が捨てられており、みなさんもよく目にすると思います。

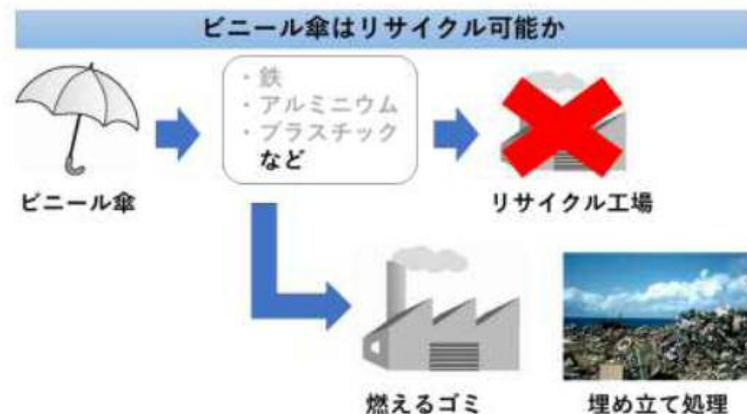
<Q1> 傘は1年間で何本くらい捨てられているでしょう？（正確には、年間消費量）

<A1> 約1億2000万本です。日本の人口とほぼ同じです。

<Q2> 1人当たりの傘の所有本数は、日本は世界で何番目でしょう？

<A2> No.1です。ある調査によると日本の平均所有本数は3.3本で、内ビニール傘は1.6本です。なお世界35カ国の平均は2.4本です。また別の調査では日本は3.6本という結果もあります。

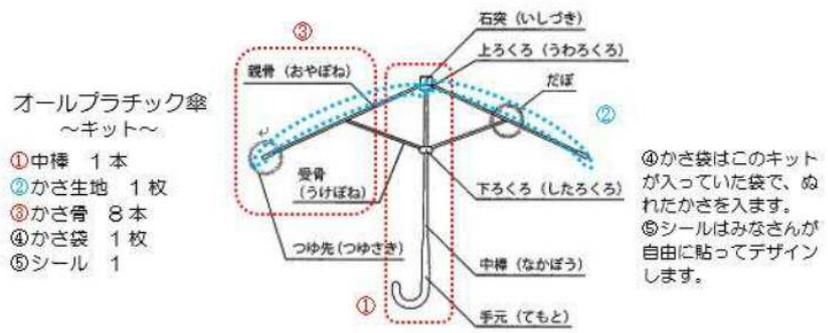
ビニール傘は金属やプラスチックなどいろいろな素材からできているため分別することが難しく、そのまま燃えるごみとして、あるいは埋立処理されており、リサイクルできません。



【リサイクルできるプラスチック傘】

今日みなさんが作る傘はすべてがプラスチックでできているためリサイクルが可能です。また金属を使っていないため、さびが出ることもありません。

この傘の最大の特長は修理することができることです。もし骨が壊れてしまった場合、これまでのビニール傘であれば廃棄するしかありませんが、この傘は新たに骨（キットの部品）を購入すれば使い続けることができます。



【傘の組み立てを始めます】

(1)傘骨を組み立てます



(2)傘生地をつけます



(3)ほく・わたしが作りました



カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月16日

ペットボトルでスーパーカーを作ろう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月18日

5月から延期となっていた環境学習講座「ペットボトルでスーパーカーを作ろう」が令和3年7月11日（日）開催されました。NPO法人コアネットものづくり講師の皆さんの指導のもと、1～3年生と保護者の皆さんと一緒にリサイクル工作を楽しみました。



■ゴムとペットボトルのお話

はじめにゴムの性質についてお話がありました。ゴムが元に戻る力が、スーパーカーの「動力」となるからです。またPETボトルのリサイクルには、カスケードリサイクル（PETボトルを細かく砕いた再生フレークを原料にして他の製品を作るリサイクル）と、水平リサイクル（ケミカルリサイクルは科学的再生法、メカニカルリサイクルは物理的再生法で再びPETボトルを作るリサイクル）がある...など教えていただきました。

■スーパーカー作り

工作は左右同じ形のペットボトルを切る事から始まりました。

***作り方の資料はこちらをクリック**（今回コアネットさんに許可を頂き、作り方のPDFをアップさせて頂きました。）保護者の皆さんも四苦八苦？キャップに穴を空ける、針金の調節が上手く行かないなどなかなか難しいところもありましたが、先生のサポートもあって皆さん完成できました。



ボトルを切って... 2つは合わせて キャップの穴にゴムを通し 空輪軸上の車輪も付けて おかしいところは先生助けて～

■上手く走るかな？

ゴムを何十回も回してから床を走らせてみます。直ぐに動いたお友達もなかなか上手く走らないお友達もいましたが、どこが上手くいっていないのか？速くするにはどうすればいいのか？色々な所が緩すぎても締まりすぎても上手く行かないと

か…。何度も工夫や調節してるうちに真っすぐ走るようになりました。

こんな形の作品も上手く走るようになりました↓



作品によっては暴れ馬のような動きのものも！走り方にも個性が出ていた感じがしました。少し難しかったからこそ、作る楽しさ、完成の喜びもひとしおだったのではないのでしょうか？

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月18日

水のふしぎ実験で自由研究

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月29日

令和3年7月18日(日) 環境学習講座「水のふしぎ実験で自由研究」が開催されました。講師は公益財団法人日本環境協会こども環境相談室の岡本正義さんほか全員で4名の皆さんです。

すきまを登る水、丸くなる水などの実験を通して、水の不思議について、さらに自由研究の具体的な進め方など、多くを学ぶことができました。

1. 実験いろいろ

(1)南極・北極実験・・・氷がとけると、島が沈むか？

北極模型、南極模型それぞれの容器に水を入れ、北極海には氷を浮かせ、南極大陸には大陸の上に氷を置き、氷がとける前ととけた後の水面の高さを見ました。

「北極海」や「南極大陸」の氷がとけると水面の高さ(*)はどうなるでしょう？



地球温暖化で北極海の氷がとけても海水面の高さは変わりませんが、南極大陸の氷がとけると海水面が上昇します。海拔が低い南太平洋の小さな島国は沈んでしまうかもしれませんね。

(2)ハスの葉実験・・・水の形はどうなるのか？

①スポイトを使ってハスの葉っぱの上に水滴を落とし、水の形を観察しました。

②2種類のヨーグルトのフタの裏に同じように水滴を落とし、水の形を観察しました。

今回2種類のフタを使った目的は、ヨーグルトのフタに撥水性（はっすいせい：表面で水をはじく性質）があるかどうかを調べることでした。



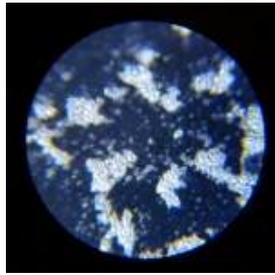
ハスの葉っぱの上と1種類のヨーグルトのフタ（裏）の上の水滴は丸くなり、コロコロと転がりましたが、もう1種類のヨーグルトの場合、水滴は丸くならず、べたっとフタにくっきました。

2種類のフタは、裏面が光っているものと光っていないものです。

一般的な感じでは、光っていてつるつるしている方が水滴は付着せずコロコロ転がり、光っていない方は水滴が付着して転がり落ちないと思いますが、実際は全く反対でした。

ハスの葉っぱの上の水滴が丸くなる表面構造を応用して、ヨーグルトがフタの裏にくっつかないようにした商品が開発されました。

③水滴が丸くなったヨーグルトのフタ（裏）の表面を顕微鏡で観察しました。



(3)筆とレタス実験・・・水はガラス管を登るか？

筆で字が書けるのはどうしてでしょう。水は“すきま”が好きなんです。筆はたくさんの毛の間に、細い木の束はそれぞれの木の間に水が入り込むので、字が書けるのです。ちなみにストローでは書けませんでした。

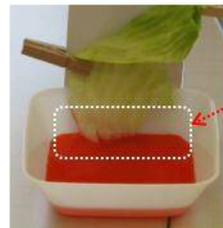


①太さの違うガラス管3本を立て、ガラス管の先を赤インクで色をつけた水につけると、ガラス管の中を上る水の高さが違いました。

②レタスの下の方を赤インクの水に浸すと、レタスが赤く染まって見えました。葉っぱの中の細い管を水が登ったのです。



<登った水の高さ>	
細い管	3cm
やや細い管	2cm
太い管	6mm



レタスの中の細い管の中を水が登ってレタス全体（下の方）が赤く見えました。

(4)水の冒険実験・・・水は水面より高く登ることができるか？

水は高いところから低いところへ流れますが、コップの中の水はよじ登って逃げ出すことができるでしょうか。

①曲がるストローを左下写真のように2つのコップにわたし、一方の端を同写真の右側のコップの水につけました。



水の入っていないストローの場合には水の移動はありませんでしたが、ストローに水を入れた場合は、右のコップから左のコップに水が移動しました。

②2つのコップを使いました。上のコップの底を通して右写真のようなU字型のストローがついています。上のコップに水を入れますが水の移動はありませんでした。（下2枚の写真）右写真の点線まで水を入れる（U字部分の上まで水を入れると、水の移動が始まりました。



U字部分に少し水が入っています



【理由】ストローの中に水が入っていると大気圧が水面を押し出すことによって、ストローの中の水全体が移動します。

●水洗トイレはこの原理を使っています。

2. 浮沈子（ふちんし）工作

【浮沈子】魚の形をした醤油差しのおもりのナットを回して付け、醤油差しの口（下）から2cm(*)くらいまで水を入れ、バケツの中の水に浮かせませます。醤油差しが浮かぶように、中の水の量を調整します。（*）魚のしっぽが水面に出る位の量

カを入れる前、浮沈子は上のキャップにくっついていました。

水がいっぱい入った炭酸飲料用の500mlペットボトルの中に浮沈子を入れ、ペットボトルのフタをしっかりとしました。ボトルを押すと浮沈子は沈み、力をゆるめると浮きました。

みなさん浮沈子を完成させました。



3. 自由研究のまとめ

きっかけ

手をあらったり、顔をあらったり、飲んだりしている身近な水ですが、水はいろいろなふしぎなせいしつがあると感じました。そこでじっけんで水のふしぎを調べることにしました。

調べたいこと

1. 水にうかんだ氷がとけると、水面の高さはどうなるのか？
2. 水は丸くなるのか？
3. 水は細いすきまを上がるのか？
4. 水面より高くのぼることがあるのか？

用意したもの

1. 南極・北極じっけん



水



地球と海のもけい (南極大陸)

2. ハスの葉じっけん



せんめんき



スポイト



ハスの葉っぱ



ヨーグルトのふた



けんびきょう

用意したもの

3. 筆とシタスじっけん



太いガラス



とても細いガラスかん



水のおさら



シタス



赤インキ

4. 水のたんけんじっけん



フラコップ



曲がるストロー



布



食紅

用意したもの

5. ふちんし工作



ペットボトル



魚の形をしたしょうゆさし



ナット



カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年07月29日

「太陽エネルギーってスゴイ！」

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月03日



「太陽のエネルギーってスゴイ！」

太陽の熱を知って、私たちの生活にいかす研究
年 組 品川〇△

研究のきっかけ

夏になると強い太陽の光や熱を感じる。
この熱を使ってお湯ができてくると思う。
そういえば、おじいさんが子どものころ、屋根
の上に作った鉄の水槽に水を入れ、夕方風呂の
湯として使っていたという話を聞いたことがあ
る。(右下図)



調べたいこと

- ①太陽がよく当たっているところ
にある水は、どれくらい温度が
上がるか。
- ②容器の色によって温度の上がり
方に違いがあるか。

用意したもの

- ・2Lのペットボトル 4本
- ・黒い紙、白い紙、アルミホイル
- ・スティック温度計 (右写真)
- ・水



予想

- ・ペットボトルの水の温度はかなり高くなっているだろう。
- ・黒い色の容器の中の水は、白い色の容器の中の水より高くなっているだろう。
- ・アルミホイルでは？
ちょっとわからない。

実験方法

- ①3本のペットボトルそれぞれを白い紙、黒い紙、アル
ミホイルでおおい、1本はそのままにして太陽がよ
く当たる場所に置いた。
- ②約1時間ごとに水の温度を測定した。

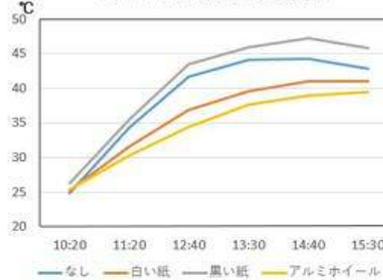


実験結果

ペットボトル内の水の温度 (°C)

ペットボトルを おとしたもの	10:20	11:20	12:40	13:30	14:40	15:30
なし	24.8	34.3	41.7	44.1	44.3	42.8
白い紙	25.2	31.6	36.9	39.6	41.0	41.0
黒い紙	26.3	35.4	43.5	45.9	47.3	45.8
アルミホイル	25.3	30.3	34.4	37.6	39.0	39.5

ペットボトル内の水の温度変化



わかったこと

- ・夏の太陽がよく当たっているところに置いた水は、風呂
の湯として十分に利用できる。
- ・容器をおおう色によって温度の上がり方にかなりの違い
がある。
- ・温度の上昇が大きかった順
① 黒い紙 ②なし ③白い紙 ④アルミホイル
黒色は熱を吸収し、白色は熱を吸収しにくい。
- ・アルミホイルは熱を吸収しにくい。
- ・午後3時ころ以降は湯の温度が下がってしまう。
- ・温度上昇が大きかった色ほど、温度が下がりやすい。

反省したこと

- ・測定時間は正確に1時間ごとにした方が良かった。
そうすれば12:40の温度が少し低くなり、よりなら
かな曲線になったと思う。
- ・15:30にはペットボトルの一部が日陰になってしまっ
たので、実験する場所を見直さないといいない。
- ・はじめに水を入れてから温度を測定するまでに少し時間
がかかってしまったためだろうか、黒い紙でおおったボ
トルの温度がほかよりも高くなった。

やってみよう！

「わかったこと」「反省したこと」「気が付いたこと」を
参考にして、自由研究をやってみよう。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月03日

自由研究の参考にどうぞ！「湿度によって糸や髪の毛は伸びるか？」

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月04日

1. 動機

髪の毛や紙は湿ると伸びるが、なぜ伸びるか？（ほかに伸びるものはないか調べようと思った。）

2. . 予想（仮説）

髪の毛は雨の時は伸びると聞いたので、動物の糸は伸びるだろう。植物の糸は伸びないだろう。

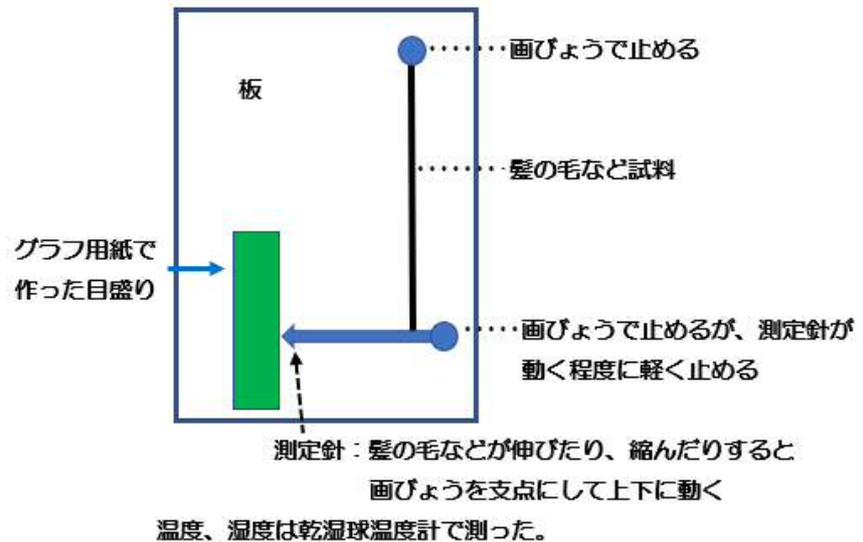
化学繊維は伸びないだろうと予想して、実験する糸を用意した。

3. 実験

3-1 伸びを調べた物（試料）

髪の毛、木綿糸、絹糸、毛糸、ナイロン糸、ポリエステル糸、紙

3-2 実験装置（伸びを拡大して測れる装置を作った）



3-3 実験方法

- ① クーラーをつけたり消したりして、部屋の温度と湿度を変化させた。
- ② 乾湿球温度計で乾球と湿球の値を調べた。
- ③ その時の糸や髪の毛、紙の伸びや縮みを目盛りで読んだ。
- ④ 伸びや縮みは小さいので、装置を作って伸びや縮みを拡大して測った。

4. 実験結果

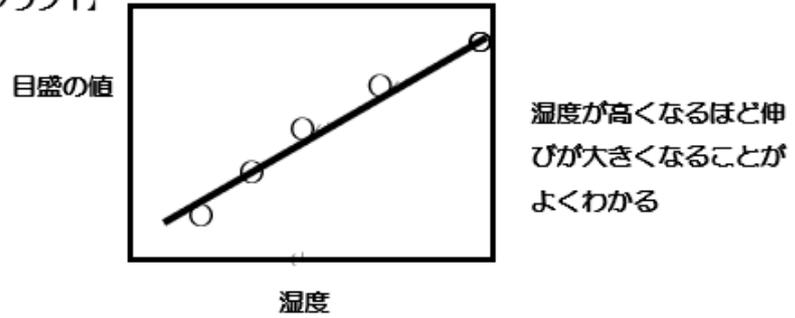
4-1 ナイロン糸の伸びと湿度との関係

- ① ナイロン糸の場合について、測定した目盛りの値と乾球・湿球の値を下の表に示す。

測定回数	乾球 (°C)	湿球 (°C)	乾球-湿球	湿度 (%)	目盛りの値 (mm)
1	28	26	2	85	74.5
2	30	27	3	78	70
..					
5	25	20	5	61	59
...					
16	27.5	22	5.5	60	59.5

②横軸に湿度、たて軸に目盛の値をとって測定データをグラフに表した。

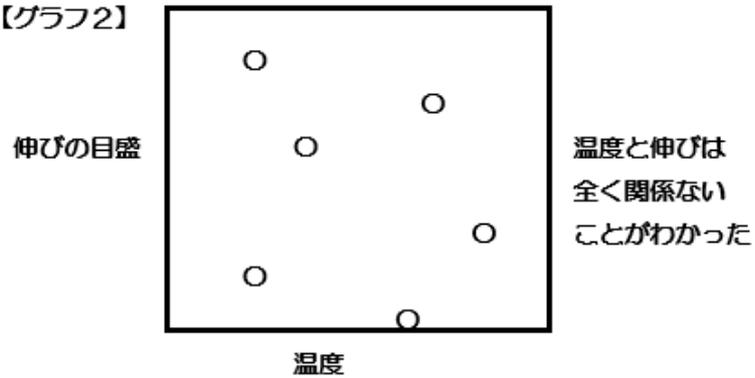
【グラフ1】



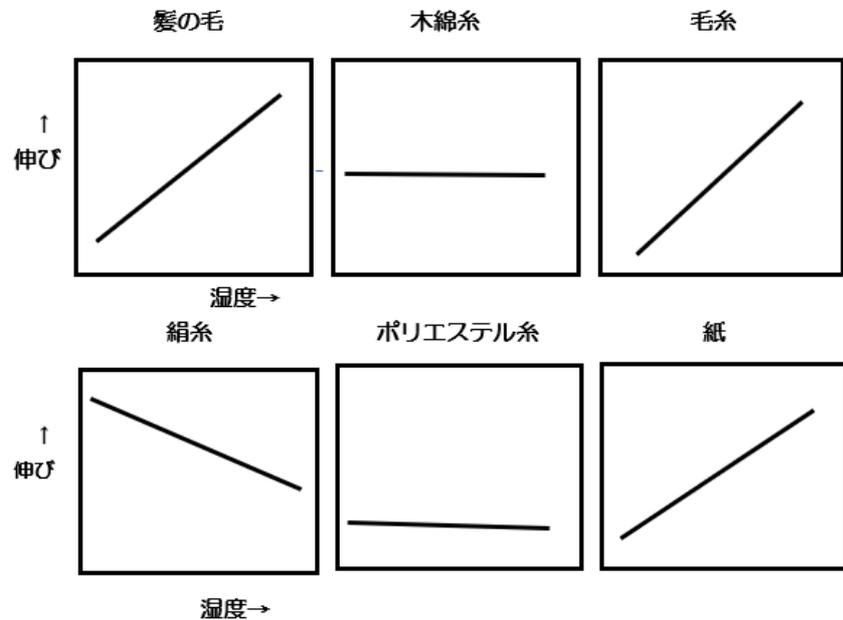
温度と伸びの関係についても調べた。

横軸に温度、たて軸に伸びの目盛をとり、測定データをグラフにして、温度によってナイロン糸は伸びるかを調べた。

【グラフ2】



4-2 髪の毛、木綿糸、毛糸、絹糸、ポリエステル糸、紙の湿度と伸びの関係
同じようにして、ほかの糸や紙について湿度と伸びの目盛をグラフに表した。



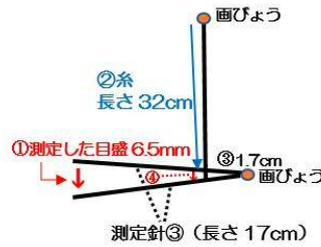
分かったこと

○髪の毛、毛糸、紙は湿度が高くなるほど伸びる。

○木綿、ポリエステルは湿度が高くなっても伸びたり、縮んだりしない。

○絹は湿度が高くなるほど縮む。

4-3 試料の伸びの割合の計算



例) ナイロン糸の場合

- ①【グラフ1】から、湿度が10%上がると伸びの目盛りは6.5mm大きくなる。
- ②糸の長さを測ったら32cmであった。
- ③測定針の画びょうから糸までは、1.7cm、測定針の先までは17cmだったので、測定した目盛りの1/10が糸の伸びになる。
- ④湿度が10%上がった時、何mm伸びたかを計算する。
 $6.5\text{mm} / 10 = 0.65\text{mm}$
 糸1cm当たり何mm伸びたかを計算する。
 $0.65 / 32 = 0.0203\text{mm}$ になる。

同じように他の糸について計算する。

糸の種類	試料の長さ	測定針の長さ		湿度10%当りの目盛りの変化	資料1cm当たりの伸び
		画びょうから試料まで	画びょうから針の先まで		
ナイロン糸	32cm	1.7cm	17cm	6.5mm	0.0203mm
髪の毛
木綿糸	...				
毛糸	...				
絹糸	...				
ポリエステル糸	...				
紙	...				

分かったこと

- 伸びの大きさの順番は次のようになった
1. ナイロン 2. 髪の毛 3. 毛糸 4. 紙
- 木綿糸とポリエステル糸は伸びない
- 絹糸は縮む
.....

5. 考察

- 湿度によって伸びる糸と伸びない糸があることがわかった。
- 毛糸は羊の毛なので、髪の毛と似ているから伸びの割合も同じなのだろう。
- 化学繊維のナイロン糸とポリエステル糸は伸びると伸びない。どうしてだろう？

6. 感想

- 測定針は、重すぎても軽すぎてもうまく測定できないので、それぞれ材料を選ぶのが難しかった。
- 湿度がもっと低いときはどうなるのか？冬に実験してみたい。
- 他にも葉っぱや動物の毛などでも試してみたい、
- ナイロン糸を使うと湿度計ができるのではないかと思った。

終わり

本事例は、(公財)日本環境協会こども環境相談室相談員の方からご提供いただきました。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月04日

自由研究の参考にどうぞ！「夏の暑さを和らげる方法」

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月11日

「夏の暑さを和らげる方法」

暑い夏をより快適に過ごす方法の研究

年 組 品川〇△

●研究のきっかけ

夏の暑さを和らげるためにぼうしをかぶる、日傘(ひがさ)をさす、日陰(ひかげ)を歩くなど、私たちは暑さをしのぐための生活の仕方を知っています。しかし、それらはどれくらいの効果があるのだろう。

●予想

- ・日向(ひなた)と日陰ではかなり気温がちがうだろう。
- ・地面によってかなりかわるだろう。
- ・色によって熱の吸収(きゅうしゅう)に差(さ)があると思う。

●調べたいことと実験(けん)方法

条件(じょうけん)をかえて、いろいろな場の温度のちがいをデジタル温度計や非接触型温度計を使って測定した。

- | | |
|----------|-----------|
| ①地面からの高さ | ②地面の質 |
| ③日向と日陰 | ④色による熱の吸収 |
| ⑤日傘の効果 | |

●用意したもの

- ・デジタル温度計
- ・非接触型温度計
- ・日傘



◎いろいろな場所の温度を測った

実験(けん)

続きは↑画像、又は↓をクリック

★夏の暑さを和らげる方法レポート(PDFで開きます)

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月11日

環境マークを集めて、自由研究を作っちゃおう！

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月18日

令和3年7月30日(金)、31日(土)AM・PM、環境学習講座「環境マークを集めて、自由研究をつくっちゃおう！」が低・中・高学年別に開催されました。講師は一般社団法人地球温暖化防止全国ネットの井原妙さんと黒田真由美さんです。

みんな元気に環境クイズに答えています



井原さん



黒田さん

(1) 地球温暖化についてクイズに答えよう！3択です。

<Q1>いまの地球の平均気温ってどのくらい？

<A1>約15℃

<Q2>いままでの100年くらいの間に地球の平均気温ってどのくらいあがった？

<A2>約1℃。でも東京では約3℃あがりました。都会では地方より気温が大きくなっています。

みなさん、<Q1> <Q2>とも、もっと大きな数字を予想していました。

地球温暖化により世界中でさまざまな問題が起こっているのです。

(2) 自由研究作り

① 方を合わせて かんきょうマークを集めよう



【学年共通】

①いろいろな商品などについている環境マークを事前に集め、講座当日持って来ていただきました。

②用意された「マークカード」に、持ってきたマークを貼り付けたり書きうつしたりして、その名前とどんな商品についていたかを書き込みました。



【1, 2年】



③このマーク、なんの商品についていましたか？の問いに、「サララップの箱についていた」と発表してくれました。

④マークカードを模造紙に貼り付けました。同じような意味を持つマークで分けを

した友だちもいました。



【3, 4年】

- ・マークカードを動かしながら仲間（グループ）分けをし、どんな仲間かを考え、書き入れました。
- ・仲間分けを通して分類し、気が付いたことを書き込みました。
- ・「かんきょうマークずかん」を読んで、マークの意味を調べました。



今日の講座ではここまででしたが、この後調べてみてわかったことや気が付いたこと、さらに研究して思ったことを書き入れましょう。

【5, 6年】

- ・研究の目的、研究のきっかけを書きました。
- ・持ってきた環境マークを用意されたカードに貼り付けたり書きうつしたりし、「かんきょうマークずかん」を読んでマークカードを作って分類しました。

(3) 地球温暖化についてクイズに答えよう！

冒頭で、いままでの100年くらいの間に地球の平均気温が1℃くらいあがったと言いましたが、それでは今から100年後には最大で地球の平均気温ってどのくらいあがるでしょう？

だいたい【2℃・5℃・8℃】くらい？
三択です。



<答>
最大で5℃くらい、
正確には4.8℃です。

5℃もあがってしまうとどんなことが起こるか全くわかりません。そこで国際的協定（パリ協定）では何とか2℃に抑えようという努力目標を掲げています。一つひとつのエコのマークを知ったうえで、みんなが少しでも環境にやさしい商品を買ったり、ごみに出すときは表示を見ながら分別しようとしてくれたら、2℃に抑えられるかもしれませんね。

(4) 感想を言ってくださったお母さんもいらっしゃいました。

- ・身近にあるもので、こんなにも工夫されていることを知った。
- ・環境マークがこんなに沢山あることに驚いた。 など

【参考】

環境省のホームページ「[環境省_環境ラベル等の紹介ページ_マーク検索](#)」
[環境省_環境ラベル等の紹介ページ_マーク索引 \(env.go.jp\)](#)
では、環境マークの詳細を知ることができます。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月18日

気象予報士から学ぶ気象と環境 ①②③

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月18日

7月24日（土）～26日（月）夏休みこども環境学習講座「気象予報士から学ぶ気象と環境」（講師：NPO法人気象キャスターネットワーク気象予報士の皆さん）が開催されました。様々な気象現象、地球温暖化などについてのお話や実験、工作を楽しみました。

1日目：7月24日(土)「天気予報にチャレンジ」(3、4年生) 講師：山神明理さん

雷などのあぶない天気を知り、自分の安全を自分で守ることの大切さや、暑くなっている東京の夏について学んだ後、屋外での温度測定や雲の図鑑作りをしました。

(1) お天気クイズ

メイン講師はテレビでご活躍の山神明理さんです。お天気クイズで始まりました。雲、雷、雨、虹、暑さなどをテーマにスライドを見ながらクイズ形式で教えていただきました。

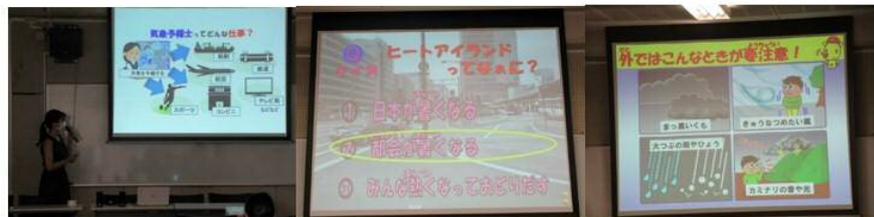
みんな元気に手を挙げて答えてくれました。



山神明理気象予報士



水越祐一気象予報士



(2) 実験 講師：水越祐一さん（水越さんもテレビでご活躍です）

雲作りの実験、竜巻実験、雷の楽器などを体験しました。

竜巻を作る体験や雲作りの体験はどちらも手の力が必要な為、力を振り絞った後の出来栄には大喜びでした。

ペットボトルで雲を作ってみたよ



竜巻を作る機械で
体験しました。



(3) 温度をはかる

外に出て建物の壁、土やアスファルトの表面、木かげや日向の温度を測ってみました。日向でも、黒い物や金属が特に気温が上がる、木の幹など植物は比較的溫度が低いなど、多くの気づきがありました。実際に数字でみると、自然、緑の大切さがよく分ります。ヒートアイランド現象、地球温暖化への理解が深まりました。



ひなたと
ひかげが10C
以上違う!

(4) 雲の図鑑作り

最後に雲図鑑を作りました。雲は大きく10種類に分けられ、雲によって色や形、できる高さが違います。見本や写真を見ながら、白や灰色の綿で雲を表現しました。同じ雲でも個性のある素敵な作品が出来上がりました。



最後にNHKテレビ“おはよう日本”（土日）でおなじみの南利幸気象予報士よりお話がありました。

アンケートより（一部）

短い時間の中に多くの実験や体験の機会があり天気を身近に感じる良い講座であった。

いろいろなものの温度を測ってみておもしろかったです。

外での実施、工作があり、手を動かしながら勉強でき、理解が深まったとおもいます。

とても分かりやすい説明で良かったです。これを機に気象のことに興味を持ってもらえると嬉しいです。

[2日目：7月25日\(日\)「2100年 未来の天気予報」（4～6年生） 講師：新村美里さん](#)

高学年が対象の二日目。メイン講師は新村美里さんです。天気図の読み方や地球温暖化についてのお話の後、牛乳パックで百葉箱を作りました。

（1）天気図の見方や気象実験

まず今日、明日の天気図を見ることから始まりました。二つの台風が気になりますね。高気圧の近くは晴れ、低気圧の近くは雨、前線近くも天気が崩れます。雲、竜巻の実験もしました。



（2）2100年の天気予報と二酸化炭素の温室効果実験

新村キャスターによる、温暖化が進んだ地球を想定した「2100年の天気予報」の実演を聞きました。最高気温は北海道でも40℃を超え、熱中症で運ばれる人が続出。雨が降らず農作物が枯れる一方で、局地的な雨による川の氾濫、大型台風、高波、高潮が発生。原因は地球温暖化です。100年後には気温が最大4.8℃も上昇するとの

予想もされています。

温暖化の原因である二酸化炭素は本当に温室効果が高いのか？実験で確かめました。2つの容器の片方に二酸化炭素を注入し、もう一方の容器の中は空気です。2つの容器に赤外線を当てて過熱し、4分間の温度上昇を計測しました。

	0分	1分	2分	3分	4分	差
空気	23.8	26.0	27.8	29.1	30.1	+6.3
二酸化炭素	23.5	25.7	27.6	29.1	30.4	+6.9

スタート前「シューー」と二酸化炭素を注入した時点で下がっていた箱内の温度が4分で6.9℃上がったのに対して、空気の箱は6.3℃の上昇で、二酸化炭素の方が0.6℃上昇幅が大きかったことが分かります。目に見えず、匂いもしない二酸化炭素に、熱をため込む性質があるということが分かりました。

(3) 牛乳パックで百葉箱作り

「百葉箱」は、直射日光や雨などの影響がない状態で屋外の気温を測るためのものです。今日は牛乳パックで簡易百葉箱を作成します。

目印を書いて カッターで窓を作り ヒモを付けて 温度計を中にセット 完成～♪



外に出て、地面から離れた位置で測定をしてみました。

また最後に気象予報士の皆さんへの質問コーナーがありました。気象予報士を目指した時期、お勧めの気象アプリについて（結局、気象庁のHPを照らし合わせる）など、むしろ保護者の方からの質問が多くありました。

アンケートより（一部）

百葉箱がこんなに簡単にできるのかびっくりしました。（子供）

実際に気象予報士の方に会えて、お話を聞いたのがとても良かったです。ありがとうございました。

3日目：7月26日(月)「お天気ふしぎ発見！」(1、2年生) 講師：吉田晴香さん

小学1、2年生が対象の3日目。メインの講師は吉田晴香さんです。お天気クイズ、実験の後、光の万華鏡と紫外線ビーズのストラップを作りました。



吉田晴香気象予報士



元気な1、2年生

(1) お天気クイズ

雲の名前、雨つぶの形、雷の音や竜巻、虹のしくみをクイズを通して学びました。皆、元気に手をあげて答えてくれました。

(2) 実験

「雲を作る」「雷の音のする楽器を鳴らす」「虹を見る」「竜巻を作る」実験をしました。ほとんど全員がすべての実験を体験できました。よかったね！



雲を作る



雷の音



たつまき

(3) 工作

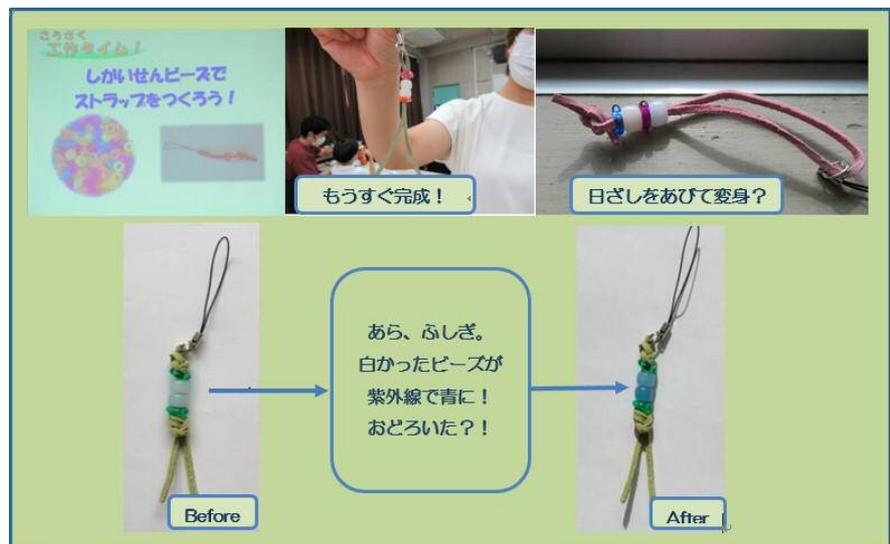
「光の万華鏡」と「紫外線ビーズストラップ」を作りました。



講師から万華鏡でぜったいに太陽を見ないようにと注意がありました。

♪紫外線ビーズストラップ♪

紫外線で色が変わるビーズのストラップを作りました。ビーズが日ざし(紫外線)で何色に変化するのかわくわくしました。



1,2年生は元気いっぱい！おとなにも手伝ってもらって環境の勉強を行い、実験、工作を楽しみました。全員、任務完了♪

最後に講師のみなさんへの質問コーナーがあり、気象予報士を目指したきっかけを話していただきました。

吉田晴香さんは、ご実家が石巻で、10年前の「東日本大震災」がきっかけだったそうです。講師の多くが地震の予測はむずかしいけれど、気象の勉強が台風や水害の予測に繋がり、人の役に立てるとおっしゃっていたのがたいへん印象的でした。もしかしたら参加者の中から今日の講座がきっかけで気象予報士を目指す子らが出てくるかもしれません。

アンケートより（一部）

子供たちの好奇心をたくさん刺激しながらすすめてくださって、とても楽しめました。至るところにコロナへの配慮もしっかりしてくださって安心できました。ありがとうございました。

このような緊急事態宣言の中、講座を開講し学びの場を提供いただきましたこと、大変感謝しております。2時間の間に数々の実験やクイズ、工作とあきることなくとてもたのしめました。子供は雲づくりの実験がとても楽しかったようです！！

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月18日

虹の万華鏡を作ろう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月23日

令和3年8月15日（日）、こみゆにていぶらぎ八潮において環境学習講座「虹の万華鏡を作ろう」が開催されました。講師は環境情報活動センターの気象予報士 大島正幸氏です。受講者は小学1～3年生と保護者で、部屋の中で「虹」を見る実験や虹の万華鏡作りを行いました。



(1) 虹が見えるのは

光の直進とくっせつ（実験）

- 光はまっすぐに進む（直進する）ことがわかりました
 - 光は水の中でも進みますが・・・実験しましょう
- 光は水に入るとき、くっせつ（折れ曲がる）します



① 光は直進しますが、水に入る時に屈折します。
水が入っていない容器の底に10円硬貨を置き、容器の中を見る（左図）と10円硬貨は見えませんでした。水を入れると見えました。
光は水に入る時に屈折して、10円硬貨が見えたのです。

虹（にじ）が見えるのは



② 光が反射、屈折して虹が見えます。
光は鏡に当たると反射します。
雨粒に当たった光は雨粒の中に入る時に屈折して7色に分かれます。
雨粒の中で反射し、雨粒から出る時も屈折します。

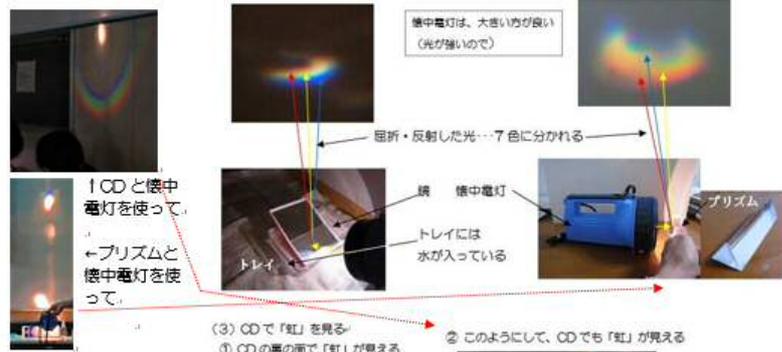
虹（にじ）の色の数は？



(2) 自宅で「虹（の模様）」を見ましょう

下の写真は講座での写真ですが、詳細は右の写真と説明をご覧ください。

(1) 水、鏡、懐中電灯、トレイを使って「虹」を見る (2) プリズムと懐中電灯を使って「虹」を見る



自宅で虹（模様）を見ることが出来ます。
 (1) (2) は光の角度を変えてみましょう。
 (3) は部屋が暗いほど、壁が白いほどきれいに見えます。



(6) 箱の中の「虹」を見る



(7) 洗剤液で「虹」を見る



(3) 虹の万華鏡作り



蛍光灯を見ている。明るい窓の外を見ても良い。太陽を見てはいけません。

このように見えました。



以上

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月23日

レゴ®ブロックとカードを使ってSDGsを体験・体感しよう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月24日

令和3年8月7日(土)、こみゆにていぶらざ八潮で、環境学習講座「レゴ®ブロックとカードを使ってSDGsを体験・体感しよう」が開催されました。

講師は、こども国連環境会議推進協会事務局長の井澤友郭さんです。井澤さんは、ワークショップなどでSDGsの理念を広める活動をされており、「SDGs 100人カイギ」を運営しているらしいです。

小学生（4-6年生）が保護者とともに参加し、カードゲームやレゴ®ブロックを用いて、SDGsへの理解を深めました。自分たちは世界とつながっていることを実感できる講座でした。

カードゲームに挑戦！

SDGs（持続可能な開発目標）とは、世界を2030年までに変えるための17の目標のことです。わたしたちがどんなふうにも2030年の世界を作るのか、現在から2030年までの道のりを体験するゲームをしました。

各々がどのゴールを目指すかは、配られたカードで決まります。そして、与えられたお金（カード）と時間（カード）を使ってプロジェクト活動を行うことで、最終的にゴールを達成するのです。

どんなゴールがあるのでしょうか？ 次の五つです。

大いなる富：お金が大事！

悠々自適：時間が大事！

貧困撲滅：貧しい人を助けたい！

環境保護：環境を良くしたい！

人間賛歌：人間ってすばらしい！

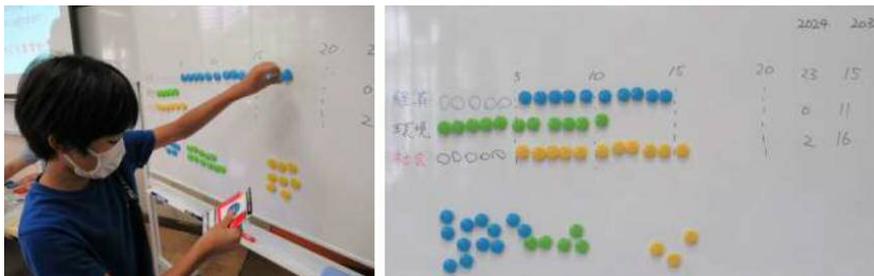
ゴールにたどり着くためのプロジェクトには、「再生エネルギーへの切り替え」、「交通インフラの整備」、「天然資源の輸出入制限」などがありま



す。

プロジェクトを実行した結果起こった「経済」、「環境」、「社会」の状況の変化（例：経済-1、環境+1）を、全員がひとつのホワイトボードにマグネットを張り付けて表します。参加者全員が行うプロジェクトの結果次第で世界の状況が刻々と変わっていく様子が見て取れます。ホワイトボードに現れたものはみんなの行動を足し合わせた結果です。社会をみんなで共有し作っていくという疑似体験ができた

かもしれません。また、経済、環境、社会の相関関係、全体像も感じられたのではないでしょう



か。

ゲームのルールはなかなか難しそうですが、感覚的にどんどん進めていく子どもたちの柔軟性に感服しました。カードゲームは、SDGsの世界観を楽しみながら体感できるツールなのですね。

レゴ®ブロックで体験の言語化

カードゲームのあとは、一人一人がゲームで何を体験したのか、レゴ®ブロックを使って振り返り、頭の中のイメージを見える化しました。与えられた題目をまずレゴ®ブロックで表し、次に言葉で説明します。みんな、結構きちんとお話できていました。レゴ®効果でしょうか。「レゴ®シリアスプレイ®」という研修手法だそうです。

作品を作ろう：5分

これが私の世界で必要なモノ

- 自分には何が必要？
- 何があるとワクワクする？
- これがあると私は幸せ

「自分の世界を制作してください」

レゴ®ブロックで表現された作品

レゴ®シリアスプレイ®

レゴ®の作品に語る

ブロックを見て語りましょう

1. テーブルの人をみない
2. ブロックを指差しながら語る
3. ブロックについてだけ語る

ブロックにないことはNG

⇒ 1人：80秒

SDGsのお話

SDGsは、「誰ひとり取り残さない」、すべての人が幸せになれる世界の実現を目指しています。実際にどんな人たちが世界から取り残されているのでしょうか。主

に次の四つの目標についてお話を伺いました。



ゴール4
2030年までに
すべての子どもたちに**良い教育を!**



ゴール5
2030年までに
すべての**女の子たちに力を与えよう!**



ゴール6
2030年までに
世界中に**安全な水とトイレの環境を!**



ゴール12
生産者も消費者も、**地球の環境と人々の健康**
を守るよう、**責任ある行動をとろう!**

世界には、大変過酷な生活を強いられている同世代の子どもがいる、という現実
は、みんなの心に強く響いたことでしょう。小学校に卒業まで通える子が3割しか
いない国がある、21億人、世界の10人に3人は、家で安全な水を飲むことができ
ない、など、想像を絶する状況があります。それは自分たちには無縁のことではな
く、同じ地球で起こっていること、私たちにも関係があることなのです。
私たちが身に着けている洋服や食べているものが、地球のどこかで環境破壊や児童
労働の原因になっているかもしれません。世界の別の場所で起こっていることは、
実は私たち自身の問題でもあります。私たちは世界とつながっているのです。なら
ば、私たちの行動によってつながっている世界を変えることができますはずです。
たとえば、買物をするとき、誰も困っていない、泣いていない状態で作られた製品
がよいという価値観を持つと、選ぶものが変わってきます。選択の目安になるの
が、商品についている環境マークです。買い物は未来を変える力があるのですね。



農園でとれるもので誰も泣かせていないマーク



**パーム油の生産と利用で
誰も泣かせていないマーク**



**山でとれるもので
誰も泣かせていないマーク**

講座を通じて子どもたちは、SDGsの「自分ごと化」を進めることができました。
SDGsの目標を達成するために自分は何ができるのか、考えて行動していくきっか
けになってくれることを願います。

投稿日 : 2021年08月24日

地球にやさしいエコエンジンを作ろう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月31日

令和3年8月22日（日）環境学習講座「地球にやさしいエコエンジンをつくろう」が開催されました。講師は新井俊雄先生（コンセプトプラス㈱代表取締役）です。



■「スターリングエンジン」ってなんだろう？

スターリングエンジンは1816年に発明された古いものですが、近年、JAXAやNASAも注目していて、宇宙での使用が研究されている大きな可能性を持ったエンジンです。効率が良く、太陽熱・廃熱を利用できる、二酸化炭素も出さない「エコ」なエンジンなのです。

■動く仕組みを予想する

箱を開け、半分組み立ててあるスターリングエンジンを完成させ、なぜお湯で動くのか？ 缶の内部がどうなっているのか？ 動く仕組みを予想しました。これはJAXA（宇宙航空研究開発機構）の人が基本設計したものです。

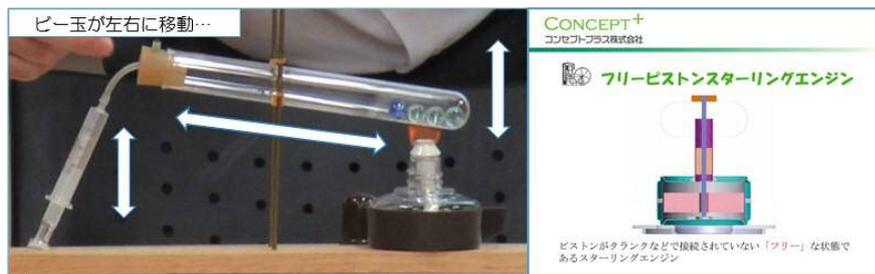


■スターリングエンジンの原理

スターリングエンジンはガソリンやディーゼルエンジンより古く、1816年にスコットランドの牧師スターリングさんによって発明されました。今日使用するキットでは、お湯の熱で缶の中の空気を温め、缶の中の空気が膨らんでピストンが上がる仕組みです。続いて缶の中の空気が冷えると缶の中の空気が縮んでピストンは下がります。この繰り返しの動きは温度差を利用しているので（=何かを燃やしているのではないので）CO₂の削減になります。また、いろいろな熱、例えば排熱を利用できるので地球にやさしいエコエンジンと言えるのです。

試験管とビー玉を使った装置での動作原理の説明では、温まったビー玉が試験管内

の空気を暖め（膨張させ）注射器を動かし、ビー玉が移動することによって空気が冷やされることで元に戻り、試験管と注射器の上下運動を見ることができました。近い想像図だった人もいたようですが、想像図が実際の仕組みと違っていても、それはまた別の発明につながるかもしれない！というお話も印象的でした。



■スターリングエンジンの動作確認

最後に完成したエンジンの動作確認を、先生と一人一人行いました。缶の密閉度の確認、HBの鉛筆の粉をピストンに付けるなど、とても繊細な作業があって、やっと動きました。身の回りで出されている「廃熱」に、このような温度差を利用した技術がどんどん進むといいですね。



■参加したみなさんの声（一部）

- ・ エコのことや科学のことを学べてとてもたのしかったです。
- ・ きかいをつかっていないのに動いてびっくりした。
- ・ 電気がスターリングエンジンで発電できることを知り、未来がたのしみになった。スターリングエンジンのお家ができるかな？！ ecoになるのがたのしみ。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年08月31日

バナナのDNA抽出実験で生きものの保護について学ぼう

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年09月27日

令和3年9月12日(日)環境情報活動センターにて、環境学習講座「バナナのDNA抽出実験で生きものの保護について学ぼう」が開催されました。講師は一般社団法人環境教育振興協会より諸星尚美先生（他2名の先生）です。



(1) 生きものの多様性に関するクイズ

都会である品川区にも緑や水辺があり、生物がたくさん生きています。地球規模では約870万種。それぞれの特長・能力を持って敵と戦ったり、隠れたり、食べ物を捕獲しながら、次に命をつなぎ、生きています。その特徴の情報を次の世代に引き継ぐのがDNA（デオキシリボ核酸）であり、全ての生物がこのDNAを持っています。

(2) ウミホタルの実験

一つ目の実験は、乾燥ウミホタル（死骸）の観察です。すりつぶし、暗くしてから、水を一滴入れると・・・青く光りました！これは敵から身を守り仲間に危険を知らせるため、ウミホタルが出すルシフェリンという物質が水と混ざる事で発光する現象です。死んでもその物質が残るためこのような実験ができるのです。小さな生命が生きるために持っていた、一つの特長を確認することができました。



(3) バナナからDNAを取り出そう！

生きものは「細胞」の集まりから出来ていて、その生物の特徴、「設計図」のようなものがDNAであり、DNAは細胞の中に入っています。バナナの細胞からDNAを取り出すのが今日の実験です。



* 使用した食塩水は塩が10%、液体洗剤は中性洗剤、保存液のエタノールは無水エタノール（99.5%以上）でした。

思いのほか沢山採れた人もいましたが、家庭にある物を使って実験をしたので取りのぞききれない不純物が混ざっています。

質問コーナーでは、DNAを全部合わせたらどのくらいの長さになる？DNAに色はついている？固いもののDNAはどうやって取り出すの？など沢山の良い質問が来ました。自分で調べてみるのも面白いですね。（最後におまけで、アサリの年齢を当てる観察もやりました）

<アンケートより一部>

- ・ ぼくは考古学者になりたいので、とても参考になりました。
- ・ 実験がとても楽しかった
- ・ 実験だけでなく環境についてもクイズ形式で面白く学ぶことが出来て大人も楽しめました。研究者の先生方から直にお話を聞ける機会もなかなかありませんので大変有意義な機会でした。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年09月27日

何がいるかな？～品川の水辺の生きものたち

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年09月30日

令和3年9月19日（日）、環境学習講座「何がいるかな？～品川の水辺の生きものたち」が開催されました。講師は運河の生きもの観察人の三枝敏郎氏です。

この講座が行われた大井ふ頭中央海浜公園なぎさの森は、京浜運河に沿って水辺を親しめる公園として人気があります。普段は非公開の干潟地区として環境の保全が図られている干潟に入って行われました。

地元の海ではどのような生きものがどのように暮らしているかを観察することで、生きものが暮らすことのできる環境について学びました。



(1) 生きもの環境の話

京浜運河は川ではなく海です。

昔の品川の海岸線を埋立てて陸地をのばしましたが、荷物運搬用に船を使うため、海を埋めずに帯状に残したものがこの運河だからです。この運河の干潟に生息する生きものがどんな環境にいるのか、写真を見ながら考えてもらいました。

「草が生えて石のある環境」「大きな石のある砂地」などの状況を観察して、生息する場所の説明を受けました。さてこのような環境の違いの中でどんな生きものがいるのか探してみましよう。



(2) 観察の際の注意点

けがをしないために、海では磯遊びの注意点やマナーがあります。いくつかの約束事をして海に入ることにしました。

①走らない（足元が悪いため）②無理をしない（体調や行動）③ふざけない④起こした石は必ず元に戻す

石をひっくり返してそのままにしておくと、石の下にあった魚の卵や貝が死んでしまいます。元に戻すことで魚の繁殖状況にも影響を及ぼさずに済み、生きものを守れることも学びました。

(3) 実際に探してみよう

海の近くや砂泥地、転石地それぞれの低潮帯と高潮帯などの環境ごとに生きものを探しに行きます。「コメツキガニ」「タカノケフサイソガニ」など数種類のカニが見つかりました。



(4) 生息環境の話

林の中、草が生えている、砂が多い、泥が多い、石が多いなどの環境が違うと、どんなカニが生息しているのか教えていただきました。又、カニの形についても、水から上がった草場にいるカニは浮力の影響を受けないので、甲羅の大きさに対して脚が立派であるなどの興味あるお話しも伺いました。



毛が生えていて、爪が大きいオスのカニ

石が多いところにいて毛が生えていないオスのカニ



(5) もう一度探してみよう

学んだことを参考に、もう一度生きものを探します。みんな夢中でカニを見つけに行きました。中にはどうしても生きものに触れることの出来なかった子供達もいましたが、生きものを初めてまじかで見ただけで貴重な体験が出来たと思います。



この干潟にいる一番大きい鳥、アオサギの足跡



(6) 最後に

環境ごとに生きものを見てきました。例えば、砂の多い所を石だらけにすると、生息するカニも変わってしまい、環境を変えることになってしまいます。「生きものと付き合っていくときに、この環境ということを考えながら生きものに触れていて欲しいと思います」というお話を聞き講座が終わりました。



カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年09月30日

何に変身する？ハロウィンのお面作り♪

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年10月25日

令和3年10月17日(日)環境学習講座「何に変身する？ハロウィンのお面作り♪」が開催されました。講師は大野有紀子氏（エコアート作家）。小学生と保護者の皆さんに、リユース素材を使った張り子のお面作りを楽しんでいただきました。



■ ハロウィンと世界のお面

簡単なアイデアスケッチの後、ハロウィンと世界のお面のお話がありました。ハロウィンは古代ケルト人が、11月から始まる冬が「死の季節」と考えていたことに由来します。10月31日の夜に死の世界の扉が開き、人間界に紛れ込む幽霊や魔女に対抗して人間も怖い仮装をして集まり、かがり火をたいたのです。ハロウィン以外にもお面をつける文化は沢山あります。鳥のお面は世界中にあるのですが、例えばネイティブアメリカンの「ワシ」のお面には、他の鳥より高い所を飛ぶというワシの特徴になぞらえ「太陽神の声を届ける、皆を上から見下ろすリーダー」という意味があります。どのお面にもそれぞれの祭りや儀式で使われる意味があり、人間が人間以外のものに変身して自然や神様に近づく、また物語を伝える道具として大切にされています。見たお面をヒントにしてもいいし「世界のどこにもないお面を作るぞ！」というでも構いません。ハロウィンらしいお面でも、怖くなくてもオーケー！自由に製作します。

■ 張り子のお面を作る

厚紙で骨組みを作ったあと、ちぎった古新聞をのりで貼っていきます。リサイクル素材、羽根、アサリの貝殻、木っ端などの自然物もアレンジしてみました。複雑な形を目指す場合、色ぬりは家に持ち帰って行うことも可でしたが、全員が着色の段階までいきました。アクリル絵の具は、牛乳パックに水を少なめに入れ、筆洗いは

絵具を雑巾でよく拭いてから行います。パレットは使用済み食品トレーです。



■ 何に変身した...かな？

低学年のお友達にとってこのような立体工作はチャレンジだったかもしれませんが、皆さん集中して取り組みました。「こういう耳を付けたいけど、どうやればできるかな？」と色々な工夫をしていましたね。どの作品も凄い！面白～いもう少し時間があつたら良かったのですが、またお家で塗り足しても良いと思います。是非、納得ゆくまで手を入れて仮装に使って下さい。保護者の方々もサポート、本当にありがとうございました。



(*ピン一つで掛けられるので壁に飾るのもオススメです)

■ アンケートより皆さんの声 (一部抜粋)

- ・面にくり広げられる子供の意志や個性を見て、とてもうれしく勉強になりました。
- ・1年生には少し難しかったと思いますが、親子で協力できる内容で楽しかったです。子供が自分の好きなものを作れるのは良かったと思います。
- ・子供と夢中で作れました。楽しかったです。
- ・いろいろな、どうぐ、ざいりょうでつくれたのでたのしかったです。
- ・すごく楽しかった！

投稿日 : 2021年10月25日

海ごみ調査隊～親子で学ぶ海のプラスチックごみ

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年10月27日

10月10日、体験型環境学習講座「海ごみ調査隊～親子で学ぶ海のプラスチックごみ」を開催しました。

講師は、船の科学館の学芸員で海洋博士の和木美玲さんです。水辺での観察と講義の2本立てのプログラムで、充実した2時間になりました。



なぎさの森の干潟で観察

大井ふ頭中央海浜公園にあるなぎさの森は、京浜運河に沿って水辺を親しめる公園です。森と干潟があるため、多くの野鳥がやってきます。普段は非公開の保全区域ですので、人の足跡も無く、手付かずの美しい自然があります。干潮の時間帯を選んで、出現した干潟の様子やそこに暮らす生き物の様子を観察した後、プラスチックごみがどういった場所にどのような状態で見られるのか、観察しました。



干潟のあたりはたくさん水鳥の足跡やカニや貝等、干潟の生き物が暮らしている様子が見られました。講座の日は天気にも恵まれて、青い空に緑が映えてみなもが輝き、ごみとは無縁に思える美しい風景に魅了されていたのですが・・・。



満潮の際の海岸線のあたりである葦の茂みのあたりを見ると、様々なプラスチックごみが落ちていました。テニスボールや、お寿司のバラが、細かく砕けた発砲ス

チロールなどのプラスチックゴミが、複数観察されました。



ここは、立ち入り禁止の管理された干潟なので、人がゴミを持ち込むことはありません。どうしてこんなにも色々な種類のごみがあるのか。ごみは、どうやってここにやってきたのか。何が起きているのか・・・、海のプラスチックごみ問題に興味が湧いてきました。干潟の様子を目に焼き付けて、教室へ移動します。

海のプラスチックごみのお話

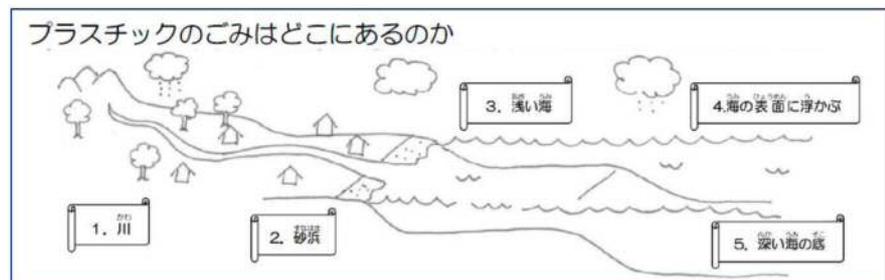
教室では、スクリーンを見てお話を聞き、親子で相談しながらワークシートを完成させました。



海のプラスチックごみはどこから来るのでしょうか。他の場所にあったごみを生きものが運んできたり、海や川などの水の流れによって他の場所にあったごみが流れてきて、潮の満ちひきのとき、葦に絡まったり砂に埋もれたりすることで陸にごみが残されてしまいます。水辺にはいろいろな生きものが暮らしています。ごみのある場所と水辺の生きもの生活する場所があまりにも近いのは大きな問題です。もしかすると、生きものがエサと間違えてプラスチックごみを口にしてしまう可能性があるからです。

きちんと回収、処理されなかったプラスチックごみの一部は、川や運河などの水の流れによって海に流れ込みます。世界の海には、毎年たくさんのプラスチックごみが流れ込んでおり、その量は年々増えています。海には様々な生き物が暮らしています。そういった生きものたちにとってプラスチックのごみは、彼らの生死にかかわります。例えば、エサと間違えてプラスチックを食べてしまう、海を漂うプラスチックのあみに生きものが絡まって動けなくなる、という現象が世界中でおきています。

なぎさの森では、水辺にあるプラスチックごみを観察しましたが、他にも海のいろいろなところにプラスチックごみはあります。



プラスチックの種類によって水に沈みやすい、浮きやすいという特徴があり、ごみが海のどの深さにあるかが、変わってきます。相模湾の深海の動画で、陸から深海にごみが移動して、陸にあったごみが深海でも形が変わっていない様子を見ました。海流などによって、ごみは世界を巡ります。世界の海はつながっているのですから、海ごみを減らすことは、世界中で取り組まなくてはならない問題です。プラスチックのごみは年々増え続けているということですが、このままでは、2050年には魚の量よりプラスチックの量が多くなってしまいかもかもしれません。海は地球の7割を占めていて、世界中の人が、海で食糧を得て、生活の場としています。海のプラスチックごみが海のあらゆる場所に存在し、生きものの生活を脅かしている現状を改善していかななくてはなりません。そのために私たちは何ができるでしょうか。

次のことは、意識すれば早速実行できそうです。

海のプラスチックごみを減らすために私たちができること

- ① ごみをなるべく出さない（減らす）
- ② ごみをごみ箱に捨てる
- ③ すぐに捨てずくりかえし何度も使う
- ④ 捨てずに資源として「再利用」する
- ⑤ すぐ捨てないで「修理」してつかう
- ⑥ ごみになるものはもらわないようにする

水辺での観察を通じて、子どもたちは海のプラスチックごみについて具体的なイメージを持つことができました。実際に干潟にあるごみの実態を見たことで、海の環境問題や、私たちの暮らしと海のつながりについてのお話を聞いたとき、理解しやすかったかと思います。

最後に船の科学館から運んでいただいた高性能の顕微鏡で、お台場の浜辺で集めたマイクロプラスチックを観察しました。



お台場の砂の中にあったマイクロプラスチック

講座での体験が、海のプラスチックごみを減らすために自分は何ができるのか、一人ひとりが考えて行動していくきっかけになってくれることを願っています。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年10月27日

手作り乾電池教室～ピカッと光る豆電球

カテゴリ：令和3年度, 平成27年度

投稿日：2021年10月29日

令和3年10月24日（日）環境学習講座「手作り乾電池教室～ピカッと光る豆電球」が開催されました。講師は「小型充電式電池」のリサイクル活動を推進する一般社団法人JBRCの前田修二氏ほか計3名です。身の回りのいろいろな電池と充電式電池について、また電池のリサイクルについて学んだ後、世界に一つだけの乾電池を作りました。



(1)ごみの分別と出し方

使えるものと使えないものが混ざっていると「ごみ」になりますが、缶、ビン、ペットボトル、紙、衣類など、分別すれば資源として利用できるものがあります。

(2)ごみを減らそう：3R+1R

3R（*）はよく知られるようになりましたが、もう一つのR“Refuse”（リフューズ：いらぬものはことわる）も大切です。コンビニなどで商品を買うと以前はレジ袋をくれました。しかしレジ袋はごみを入れることに使うことはありますが、いらぬものですから捨てますね。もらわないというのがもう一つのRです。

（*）“Reduceリデュース”（ごみそのものを減らす）、”Reuseリユース”（くりかえし使う）、

”Recycleリサイクル”（ごみを資源に変え、ふたたび利用する）

(3)電池の種類



(4)なんでリサイクルしなきゃいけないの？

充電式電池の材料は地球上に少ししかありません。だから回収して使います。山から掘り出してきたもの（鉱石）を使う方が費用は安い場合もありますが、地球の限られた資源をできるだけ長い期間使うためにリサイクルは大変重要です。

(5)乾電池（単1～単5、角形9V）のリサイクル

↓品川区ホームページ・資源回収（ステーション回収）より抜粋／赤枠と線、枠内を加筆

乾電池

出し方 中身の見える袋でお出しください。
注意 電池の種類によっては回収できないものがあります。出す前に電池の種類をご確認ください。回収できない電池は下の表のとおりです。

3つのリサイクルマーク
 Li-Ion Ni-MH Ni-Cd

このマークがついている電池は、今は法律でリサイクルが求められています。電池が用意できたら、家の近くのリサイクル協力店に持っていきましょう。リサイクル協力店はスーパーや電気店などですが、協力店などはJBRCのHPで検索できます。
『協力店・協力自治体』検索 | 小型充電式電池のリサイクル 一般社団法人JBRC

資源回収できなからず

ボタン電池 → ボタン電池回収協力店に設置されている「ボタン電池回収缶」にゼロハンテップで剥離後、入れてください。協力店など詳しくはボタン電池回収推進センターまで <http://www.botankajishi.jp> ☎0120-266-205・【受付】平日午前9時～午後5時

小型充電式電池（リチウムイオン電池、ニカド電池、ニッケル水素電池） → リチウムイオン電池等の充電式電池がごみの中にまざれごみことで発生する火災が増えています！分別にご協力ください。充電式電池は機器から取り外して、お近くの電気店・スーパー・自転車店に設置されている充電式電池リサイクルBOX・缶に入れてください。協力店など詳しくは一般社団法人JBRCまで <http://www.jbrc.com> ☎03-6403-5673 【受付】平日 午前10時～正午・午後1時～午後5時

こんな機器に入っています
 シェーバー 充電式タバコ コードレス 歯ブラシ 充電式歯ブラシ

上図のように乾電池はごみとして回収されますが、回収されない電池があります。回収されない電池はボタン電池や小型充電式電池などですが、これらはリサイクルの対象です。

【乾電池を作りましょう】

用意されたキットを使って乾電池を作りました。

- ①後で乾電池の缶に貼るラベルに絵を描いたり、色を塗りました。
- ②二酸化マンガンを亜鉛缶に入れました。



- ③穴があいているふたを缶にかぶせ、穴に炭素棒を入れてハンマーで打ち込みました。
- ④銀色のキャップを炭素棒の頭にかぶせ、ハンマーでたたきました。



⑤ ①で作ったラベルを缶の周りに貼って、世界に一つだけの乾電池、完成！



⑥全員、豆電球を点灯（○）させることができました。



全員が乾電池作りに集中し、電池を完成させました。
豆電球が点灯した時のみんなの笑顔が印象的でした。

カテゴリ：令和3年度, 平成27年度

投稿日：2021年10月29日

秋のしながわ区民公園探索と香る鉛筆クラフト作り

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年11月11日

令和3年10月31日(日)しながわ区民公園にて、環境学習講座「秋のしながわ区民公園探索と香る鉛筆クラフト作り」が開催されました。この公園は自然遊歩道が整備され、水辺や草原、様々な樹木に囲まれており、街の中にありながら森の中にいる雰囲気を楽しむことができる公園です。講師は森林インストラクターの「いけちゃん」こと池田浩先生。この日は小雨が降る中での講座ではありましたが、自然にふれあい、秋の木や虫に触れ、生きものの大切さを学びました。



こうえんたんさく

公園探索は先生からいただいた資料「生きものビンゴ」の9つのいきものを中心に探索しました。見つけたものを次々と先生に報告します。中にはビンゴの表にないものも！！先生は構わずにいねいに答えていきます。自分が探したものが「何もの」かを知った子らの顔は輝いていました。

♪みつけたよ〜♪



えんぴつクラフト

先生が準備して下さったクスノキとヒノキで、えんぴつクラフトを作りました。

クスノキ



えんぴつの木くずの香りは虫よけのにおいがするかな!?

ヒノキ

まず、切りたてのヒノキのにおいを体験しました。それから、えんぴつクラフトを作っていました。



雨の中で見つからないものやむずかしいこともありましたが、身近な公園の自然の中にも驚きや感動がたくさんありました。参加した子どもたちは自然の楽しみ方を知ったのではないのでしょうか。

カテゴリ : 令和3年度

投稿日 : 2021年11月11日

カードゲームで学ぶSDGs

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月03日

令和3年11月7日(土)、こみゆにていぶらぎ八潮で、環境学習講座「カードゲームで学ぶSDGs」が催されました。講師は、八潮学園教諭の石田千尋先生です。4年生から6年生までの小学生が保護者とともに参加し、カードゲーム「2030SDGs」を実際にやってみて、SDGsへの理解を深めました。



石田千尋先生

[SDGsについて知ろう](#)

SDGsとは、世界を2030年までに変えて、誰も泣かない、みんなが笑顔でいられるようにするための目標のことです。SDGsの目標は17個あり、日本語でいうと「持続可能な開発目標」になります。2020年はSDGsを行動に移す年と言われていきます。動画を見ながら楽しく学びました。続いて、SDGsの17の目標を説明していただきました。子どもたちの毎日の生活と接点のある目標がいくつもあることがわかりました。



国際連合広報センターHPより

[カードゲームに挑戦！](#)

<カードゲームの内容とルール>

SDGsの17の目標すなわち世界のゴールと、ひとりひとりの人生のゴールを達成するために、現在から2030年までの道のりを体験するゲームをしました。なんだか人生ゲームに似ていますね。

どんなゴールがあるのでしょうか？ 次の五つです。

- ①お金がいちばん大事！
- ②時間が大事でゆっくり生きたい！
- ③貧しい人が減りますように！
- ④地球を守りたい！
- ⑤人とのつながりが大事！



各々がどのゴールを目指すか決めて、与えられたお金と時間を使ってプロジェクト活動（さまざまな仕事や活動や買いものなど）を行うことで、最終的にゴールを達成します。

親子でチームを組みます。お金カード4枚、タイムカード12枚、プロジェクトカード4枚（**経済のカード2枚**、**環境のカード1枚**、**社会のカード1枚**）が手持ちのカードです。他のチームと交渉して、手持ちのカードを交換したり、買ったりすることができます。

プロジェクトを実行した結果起こった「経済」、「環境」、「社会」の状況の変化を、全員がひとつのホワイトボードにマグネットを張り付けて、「世界の状況メーター」を表します。豊かな世界を実現するには、「経済」、「環境」、「社会」ともマグネットが10個以上になることが必要です。



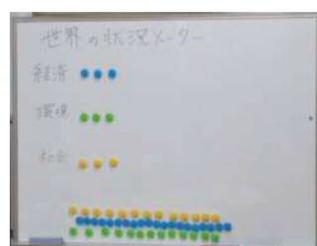
プロジェクトカードの一例

<ゲーム前半戦と中間報告>

まずは前半9分、2025年の世界を作っていました。親子で話し合いながら、ゲーム進行です。



<中間発表>



現在



前半終了後（2025年）

世界の状況はどうなっているのでしょうか。経済は、青いマグネットがたくさん並び絶好調です。一方環境は、危機的状況にあります。環境汚染が進み、ずっとマスクをしていなくてはいけないかもしれません。また、社会では、貧困が増えて学校に行けない子がいて、男女平等も実現できていないでしょう。前半終了の段階で、個人のゴール、自分の人生の目標を実現している人は一人もいませんでした。悲しい世界です。

<ゲーム後半戦と最終報告>

悲しい世界のままではいられません。後半は15分、2030年が誰も泣いていない世界になることを目指します。皆さん、ゲームに慣れてきて、動きが積極的になってきました。交渉してカードを交換して、どんどんプロジェクトを達成していきました。



<最終発表>



前半終了後(2025年)



後半終了後(2030年)

みんなの奮闘の甲斐あって、世界の状況は変わってきました。「経済」、「環境」、「社会」のすべての項目でマグネットが10個を超えて、よい世界になってきています。個人のゴールについても、前半は誰も達成できなかったのに、後半で7割のチームが達成することができました。

前半と後半で、どんな気持ちの変化があったか、そのきっかけはなんだったのか、振り返りました。こんな意見がありました。

前半は、自分の人生の目標のことに気を取られて、世界の状況を見ていなかった。気持ちが変わったきっかけは、前半の結果をみてこのままではいけないと思ったのと、自分が世界のためになるプロジェクトをやり遂げると、世界が良い方向に変わっていくことに気づいたから。

カードゲームを終えて

ゲームを通じて、色々な気づきがあったはずですが、ホワイトボードに示される「世界の状況メーター」は、みんなの行動を足し合わせた結果を表しています。世界は

みんなで作っていくもので、ひとりひとりの行動の積み重ねで変えられることを実感できたことでしょう。世界は繋がっていて、自分の行動が遠く離れたところに住んでいる誰かの生活に影響を及ぼすことにも気づけたと思います。経済、環境、社会の相関関係、全体像も感じられたのではないのでしょうか。

地球温暖化の状況や、誰も泣かせてはならないことを認証する環境マークについても学び、みんなが笑顔でいられる世界を作るために自分は何ができるのか、考えるヒントを得ました。子どもたちがこれから行うひとつひとつの行動が未来を変えていきます。よい行動をして、よい影響を与えられる人になってほしいと願っています。

★アンケートより抜粋

- ・ SDGsのことがよく知れた。経済、環境、社会は、全部つながっていることがよくわかった。（小学生）
- ・ SDGsをカードゲームを通して学び、世界中の人たちと情報や状況を共有することが大切だと思いました。自国だけ、自分だけでなく、よりよくなる方法、行動を起こしていくことが必要だと思いました。（保護者）

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月03日

しながわ中央公園での植物探検と花の万華鏡作り

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月10日

令和3年11月28日（日）、環境学習講座「しながわ中央公園での植物探検と花の万華鏡作り」が開催されました。講師はしながわ中央公園所長の中嶋一晃さん、ガーデナーの橋本さんと加藤さんです。



【環境施設見学】

普段は見られない管理棟エリアの太陽光発電システムなどのエコ施設の見学をしました。



20年近く前から、屋上には70本近くある透明の管の中に水を流して温めタンクに貯めて、公園内更衣室のシャワー（温水）用に利用されているそうです。備蓄倉庫の上にはソーラーパネルも設置されています。

又、芝生を敷き屋上緑化として太陽の熱を和らげるために利用しています。

【植物探索】

冬から春の花に植替えをすませた公園内を探索しました。

さまざまに花咲く植物の説明を受けながら、触ったり、匂いをかいだり、鑑賞したりして体験型の探索を楽しみました。



【樹木クイズ】

探索した植物を思い出しながら、クイズ形式でスライドを見て植物の名前当てをしました。

みんなとても良く観察してくれていたようで、ほとんどが正解でしたね。

【花の万華鏡作り】

公園で採取した花（講座用に今回に限り公園の花を用意していただきました）を使って万華鏡をつくりました。

 **花の万華鏡作り**



材料：万華鏡の筒、工作用鏡、公園の花、押し花、飾りつけカバーフィルム、鏡用カバーシート、飾り用シール

自分で作ったきれいな万華鏡をのぞいて皆さん大満足でした。

普段何気なく遊ぶ公園でたくさんの発見がありました。今度公園に行く時はスタッフの方々が丹精込めて手入れをしている花壇や樹木にぜひ目を向けてみてください。

カテゴリ : 令和3年度

投稿日 : 2021年12月10日

パナソニックの“家ライト”工作

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月10日

令和3年11月21日（日）環境学習講座「パナソニックの”家ライト”工作」が開催されました。講師は「パナソニック(株)エレクトリックワークス社」の成瀬勲氏です。暮らしの中の「あかり」について学び、“家ライト”を工作しながら、省エネ、LEDの良さを学びました。



(1) “照明が創り出すあかり”のお話

・「あかり」とは…人がつくった光、「照明」とは…人がつくった光を利用する技術です。

・あなたの家にはいくつ照明があるか？数えてみましょう！

みんなが答えてくれましたが、多分その数より多いと思います。

・家の中で照明は何番目に多く電気を使っているかな？

電気を一番多く使っているのは冷蔵庫です。1日中電気を使っているからです。照明は2番ですが、1番とあまり差がありません。

・照明ランプの寿命と電気の量の違い（おなじくらいの明るさでくらべると）



<参考>環境情報活動センター 過去の講座より
白熱電球 電球型蛍光灯 LED電球



1日10時間使った場合、それぞれのランプの寿命は、

白熱灯：約3か月、蛍光灯：約1年6か月、LED：約10年です。

電気の量は、白熱灯：57ワット、蛍光灯：14ワット、LED：7ワットです。

・LEDの特徴

- ①長く使えるので、とりかえの回数やごみも減る。
- ②使う電気の量が少ないので、省エネ！
- ③小さいので、いろいろな所で使える。
- ④熱くならないので、安全！

(2) “家ライト”工作

①編みカゴ作り…講師の説明を聞き、説明書を見ながら何本ものバンドを編んでカゴを作りました。

詳しい説明書が用意されていました。



②和風シェード作り



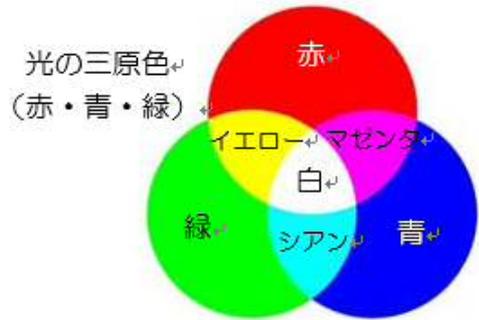
↑ 和風シェード作製中 ↑

和風シェードができました (赤○) ↓

③基盤に電池とLEDを装着→点灯



④LEDえらび・・・4色から好きな色を2色選びました。



光の三原色 ↓
(赤・青・緑) ↓

LEDの白い光は、赤・青・緑の3色を混ぜあわせてつくります。 ↓

↓
青色のLEDが発明されて、やっと白い光を出せるようになりました。 ↓

↓
(環境情報活動センター資料) ↓

⑤“家ライト”点灯



(3)アンケート結果より（一部）

- ・照明とLEDの勉強ができ、工作が楽しくできた。
- ・LEDの色を自分で選べるのと変えられるので楽しかったです。
- ・最初のレクチャーが簡潔にまとまっていて、子どもも集中して聞いていました。
- ・実用的なものが自分で手作りできて大満足でした。

以上

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月10日

宇宙旅行の疑似体験と星座早見盤作り

カテゴリ：令和3年度

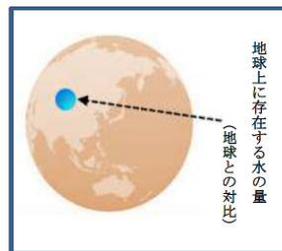
投稿日：2021年12月17日

令和3年12月12日（日）、環境学習講座「宇宙旅行の疑似体験と星座早見盤作り」が開催されました。講師は「星のソムリエ®」の北崎直子先生です。



宇宙旅行の疑似体験

国立天文台製作ソフト'Mitaka'を使って宇宙旅行の疑似体験をしました。地球を飛び出し「宇宙旅行」に出発です！地球、太陽、金星、火星...と宇宙をどんどん進んでいながらそれぞれの星の環境を見ていきます。



宇宙の中には無数と言って良いほどのたくさんの星がありますが、その中で生命が誕生する条件を持つ星はごく稀です。まずはエネルギーの源である太陽が必要です。そして生命に絶対必要なものは「水」と言われています。中心にある恒星、太陽系では太陽に近すぎれば水は蒸発してしまいます。遠ければ氷ついてしまいます。地球は、太陽からほどよい距離、「ハビタブルゾーン」（宇宙で生命の生存に適した領域）にあるからこそ、液体の水が存在します。また地球はある程度の大きさを持っているので、太陽系が誕生した当初の熱を内部にたくさん持っています。だからこそ今でも火山が爆発し、地震も起こる暖かい星です。

一方火星は、大昔は生命が存在できる環境でしたが、大きさが小さいため今は冷え切ってしまいました。私たちは、太陽からちょうどよい距離にあり、とても良い大きさの星に住んでいます。

そして、この水は太陽系が誕生して間もない頃、地球にたくさんの彗星が衝突して運ばれてきたものです。様々な偶然が重なったおかげで地球は生命あふれる惑星になりました。それでも地球の水の大半は海水です。私たちが飲むことができる湖や川の水はごくわずかなのです。この水を大事に考えていかななくてはなりません。

クイズに答えながら、さらに進みます。

太陽の重さは1秒間にどれくらい減っている？

生物にとって絶対必要なものは？

2009年に土星の環が見えなくなっていました。なぜ？ などなど。

そして外へ外へと向かい、宇宙旅行は天の川銀河全体を見て、最後に再び地球に戻ってきて終了です。

●国立天文台制作ソフト「mitaka」

URL <http://4d2u.nao.ac.jp/html/program/mitaka/>

●mitaka マニュアル (PDFファイル)

URL http://4d2u.nao.ac.jp/html/program/mitaka/mitaka_manual_J.pdf

冬の星座のお話

後半はオリオン座をはじめとする冬の星座（おおいぬ座、こいぬ座、おうし座、ふたご座など）のお話です。何千年も前からある星座に繋がる物語、どうしてその形をしているのか、など学びました。クイズも楽しくて、みんな夢中で答えました。

星座早見盤作り

そのあと、教わった冬の星座探しをするために星座早見盤を作りました。

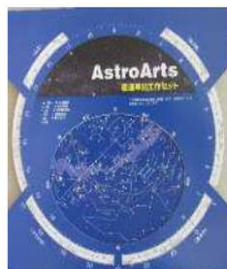
1 台紙のツメの所に星図盤（円型部）をはめ込みます。

2 星図盤を回して日付と時刻の目盛をあわせると、その日・その時刻に見える星座が現れます。見る方角を下にして、星座早見盤を頭の上にかざし見上げるようにして、星空と見くらべます。今晚見える星座は何かな？

意外と簡単だよ！！



完成！ 時間と日付を合わせて見てみよう！



最後に、冬の夜空の星の観察ポイント、見るときの方法、見つけるコツ、見やすい場所など、星座を見るための知識をたくさん教えていただきました。

今日、この宇宙旅行の疑似体験に参加した中の何人かは、もしかしたら将来、疑似ではなく実際の宇宙旅行を体験するのではないのでしょうか？！

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月17日

庭師と一緒に作る和風リース

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月23日

令和3年12月19日（日）環境学習講座「庭師と一緒に作る和風リース」が開催されました。講師には庭師の小野勝己氏（製作スタッフ：竹中信子さん他）をお招きし、庭師についてのお話、剪定枝を生かしたリース作り、最後にノコギリ体験を指導していただきました。新鮮な松の香りでいっぱいの教室で、講座開始前には小野さんの制作実技が行われていました。



↑モッコウバラの手入の時に見つかったノバトの巣。古い灯籠、木の処分場

■庭師の仕事

小野さんは「に・わ・し」を頭文字にして、人間の「に」と自然の「し」を輪（または和）「わ」でつなぐような役割だと思いながら仕事をしています。「庭」は小さな風景・景色。その庭が人の心に風、色、癒しをもたらすようにと庭を造っています。樹木を植えて手入れをするだけでなく、古い庭にあった思い出の石や灯籠を、新しい庭に運んで再利用したりもします。石やレンガ、アイアンなども使いながら和風洋風関係なくできるだけ自然の産物を扱い、農薬、プラスチックは出来るだけ使わない方針で、庭づくり全般を手掛けています。

■庭師の道具

道具や作業着は量販店のものではなく、職人さんが手作りの物が好きなので、それらを大事に使っています。藍染の地下足袋、鉄製の道具などを愛用することで職人さんたちの「手仕事」を応援できるし、その人達に支えられている感じがして自分の仕事も頑張れるそうです。どんな作業にどんなハサミを使うのか、さまざまな種類の道具（のこぎり、なた、ちょうな等）も見せて頂きました。



↑沢山の道具（一部）、 実際に「ちょうな」を使う様子（右上）

■松などを使った和風リース作り

庭で剪定した大量の枝は多くの場合、処分場へ運ばれます。今日の材料はそうやって捨てられるはずだった枝です。豊富な材料から使いたいものを選び、切って使います。（●サンキライ（赤実）●モッコク（赤葉）●サルスベリ（実）●キンカン（黄実）●ひむろ杉（青葉）●ブルーアイス（青葉）●赤松 ◎のこぎり体験：月桂樹ゲツケイジュ）



リース台に素材を自由に配置して、鉄のワイヤーや毛糸で固定します。お好みで縄なども使うとお正月の雰囲気。年明けまで飾ってもいいですね。

最初は迷いながらでしたが皆さん自由に組み立て、それぞれ素敵なリースに仕上がりました。庭師がカッコいいなと思った参加者もいたみたい。



真剣な普段の仕事と同じように、「子供たちに本物を見せて、触らせてあげたい」

と道具や材料を出来るだけ良い状態でお持ち下さった小野さん。リース台は林業・炭焼きに携わる小野さんのお友達から貰った、木に巻き付いていたツタから作ったものでした。木材として木を育てる中でツタはゴミになるのですが、「今日皆さんに喜んでもらったことを報告できる」とおっしゃっていましたね。最後の月桂樹のノコギリ体験まで、本当にありがとうございました。材料、工作のサポートなど全ての関係者の方々にも感謝いたします。よいクリスマスとお正月になりますように！

◎リース台に使ったつる植物：

サルナシ、マタタビ、クズ、山葡萄

【スタイリスト岡部文彦さん提供、岩手県岩泉町在住】

<参加者アンケートより>

- ・ 家に庭もなく、普段木にさわることもないので、とても楽しかったです。子どもより大人が夢中になってしまいました。
- ・ 自然に触れてとても楽しかった。庭師（にわし）についてはじめて知り、勉強になった。材料のクオリティが高かったので、完成した時とても感動しました！
- ・ 実際に自然の木にふれることで、木そのものの固さや柔らかさ、しなやかさなど体験でき、良き経験となりました。ありがとうございました。
- ・ のこぎり体験がたのしかった。 ...などなど

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月23日

園芸講座「お正月の寄せ植え」

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月24日

令和3年12月20日（月）園芸講座「お正月の寄せ植え」が開催されました。講師は園芸家だけでなくフォトグラファーとしてもご活躍中の株式会社プランツ・モジュール代表取締役・山口昌哉さんです。

本講座は毎回大変な人気講座で、本日は抽選で15名の皆さまにご参加いただきました。



講座前半ではお正月に欠かせない「門松」、「注連飾り（しめかざり）」、「鏡餅」などのお話や植物の解説、「二十四節気」についてなど貴重なお話をお伺いし、後半はお楽しみの寄せ植えの実習です。

お正月に使う代表的な植物

松竹梅について

- 松...常緑針葉樹である松は、クリスマスツリーのモミの木と同じで神様が宿ると言われ、目印となるよう立てて飾る。一年中緑が絶えないので不老長寿の木とも言われています。
- 竹...成長力の旺盛さが繁栄を意味し、しなやかで、生命力がある。
- 梅...厳しい寒さの中でも春の知らせを一番に伝えてくれる植物で、繁栄、長寿の象徴とされる。

「二十四節気」は立春、春分など季節を表すことばとして用いられています。季節を春夏秋冬に分け、それぞれを六等分し、一年を12の「節気」と12の「中気」に分類し、それぞれに季節を表す名前が付けられています。

主な分類

- 四立【立春、立夏、立秋、立冬】
- 二至【夏至、冬至】
- 二分【春分、秋分】

植物は、この分類で言う夏至や冬至を境に陽の長さによって成長がコントロールされ、秋に花咲く短日植物と、春に花咲く長日植物に分けられます。

寄せ植え作成

使用した植物は「梅」「プリムラジュリアン」「シクラメン」「葉牡丹」「チェッカーベリー」「水仙」など6種です。

まず、先生に寄せ植えのお手本を作ってください、その後、皆さんそれぞれのお好みで寄せ植えをしました。

先生が各テーブルを何度も回って指導してくださり、皆さんも肥料の与え方、剪定、管理の仕方など沢山の質問をしていました。



仕上げに白い飾り砂やその辺にある石などちょこっと置くだけで趣が出ますね。先生のちょっとしたアドバイスと少し手を加えていただくことで、見違えるほど華やかになりました。それぞれの個性がうまく表現されていてとても素敵です！皆さん良いお正月をお迎え下さい♪

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2021年12月24日

■アロマキャンドル作り

キャンドル作りでは熱したパラフィンと油に、削ったクレヨンで色付けをし、アロマオイルで香り付けをしました。量が少なく追加して3層になったお友達、クレヨンの粉を上のにせてみたお友達もいて、それぞれ自分好みの色合いのキャンドルになりました。つくり方はとても簡単！みんな夢中で取り組んでいました。



①クレヨンをけすって

②温めたパラフィンと油を注ぎ

③混ぜて型へ入れる



カテゴリ：令和3年度

投稿日：2022年02月14日

輝く雪の結晶作りと気圧実験

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2022年03月11日

令和4年3月6日（日）環境情報活動センターの環境学習講座「輝く雪の結晶作りと気圧実験」が開催されました。講師は一般社団法人日本気象予報士会サニーエンジニアの島田賀子さんほか、気象予報士さん4名です。小学生と保護者、計27名が参加しました。



<講師のみなさん> 島田さん 新海さん 石倉さん 戸塚さん

1. 地球温暖化の話

(1) 地球温暖化の主な原因は二酸化炭素（CO2）であるとされていますが、そんなに「悪者」なののでしょうか？ 現在の地球全体の平均気温は約15℃に保たれていますが、もしCO2などの温室効果ガスがなかったら、地球の温度はマイナス20℃くらいになってしまいます。

(2) 地球温暖化が進むと、どんなことが起こるのでしょうか？

集中豪雨や洪水、干ばつが増える？ 農作物に被害が出る？ 南極の氷がとけて海面が上昇する？

など、さまざまな悪影響が出ます。

(3) 私たちができること・・・「クールチョイス（*）」

- ・使っていない家電のプラグはコンセントから抜きましょう。
- ・暖房の風は下向きにした方が、部屋全体が暖まりやすい。
- ・乗り物は車や飛行機を利用するより鉄道を使う方がクールチョイスです。

（*）温暖化対策として環境省が「賢い選択」を促す国民運動です。

例えば、エコカーを買う、エコ住宅を建てる、エコ家電にする、高効率な照明に替える、公共交通機関を利用するという「選択」です。

- ・限りある資源を大切にしましょう。

2. ペットボトルで雲を作ろう

どのようにして雲ができるかの説明を聞いた後、ペットボトルの中に雲（白い煙のようなもの）を作りました。一瞬にできる雲に、みんな驚きの声をあげ、何度も挑戦していました。



3. お天気豆知識 ～春一番～

昨日3月5日（土）、春一番が吹きました。

春一番とは、冬から春に季節が変わる時期に、初めて吹くあたたかい南寄りの風のことです。次の条件があります。

- ・立春から春分までの間に
- ・日本海で低気圧が発達し
- ・8m/秒以上の強い南よりの風が吹き、気温が上がる

4. 気圧を感じてみよう

浅漬け用の容器（減圧できる容器）と袋菓子、マシュマロ、缶コーヒーを使って高い山に登った時にそれぞれがどうなるかの実験です。

さて、マシュマロや袋菓子などはどうなったでしょうか？ 缶コーヒーには小さな穴を一つ開け、穴を開けた面を下に向けましたが、さてどうなったでしょうか。

保護者の方も一緒に考え、結果の説明に納得していらっしやいました。



↑マシュマロ
← 缶コーヒー ↓

↑袋菓子



5. お天気 三択クイズ

天気に関する三択クイズに挑戦しました。保護者のみなさんも楽しんで参加していただいていたいました。



6. 雪の結晶作り

雪の結晶作りには多少時間がかかるため、前もってドライアイスなどを使って雪の結晶作りの準備をしておきました。雪の結晶はどうなったかな？

きれいな雪の結晶を作ることができましたね。



ドライアイス

きれいな雪の結晶ができました

7. 受講しての感想（一部です）

<子ども>

- ・とてもためになりました。これから、どんどん空を見上げたいです。
- ・くもをつくるのが楽しかったので家でもつくってみたいと思いました。
- ・雪のけっしょうがきれいで、知らない言葉をせつめいしてもらえてよかったです。

<保護者>

- ・天気や雲、雪という、日々目にしているけれどよく見たことがない、考えたこと

がないものにも興味をもたせてくれる内容で、とてもありがたい内容でした。子どもと一緒に空を見上げたいと思います。

- ・自分が実際に何かをつくるという体験ができたのでとてもおもしろかったです。
- ・実験を交えながら天気の勉強ができ楽しかったです。
- ・とても気持ちが上向きになりました。
- ・子ども向けなのに深く話をされていて良かったです。

カテゴリ: 令和3年度

投稿日: 2022年03月11日

振動と波で回るギシギシプロペラを作ろう！

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2022年03月17日

令和4年2月13日(日)、環境学習講座「振動と波で回るギシギシプロペラを作ろう！」（対象者：小学3、4年生と保護者）が開催されました。講師は蔵前理科教室ふしぎ不思議（くらりか）の杉山仁さんです。4名の方が工作のサポートに加わっていただきました。

振動によって動くシンプルなおもちゃや糸電話を作り、どうして動くのか、どうして音が伝わるのかを学びました。

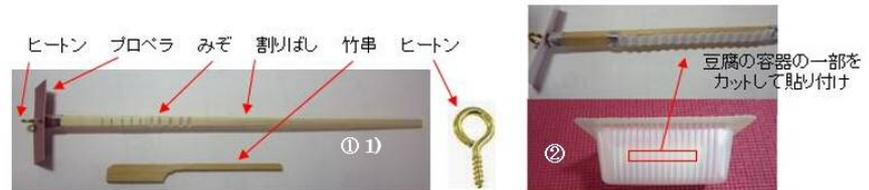


(1) 「ギシギシプロペラ」ってどんなもの？ 作ってみよう！

①「削り・ギシギシ」

- 1)三角ヤスリで割りばしに溝を刻んでギザギザ棒を作りました。
- 2)小型のヒートンという金具で、孔の開いたプラスチックシートのプロペラをギザギザ棒の先端に取り付けました。
- 3)竹串で溝の部分をこすると勢いよくプロペラが回りました。
- 4)プロペラの形・色づけによって、回転するプロペラの模様が変わりました。

②「波板(豆腐の容器)・ギシギシ」・・・割りばしに波板を張り付ける以外は①と同じです。





① ③ ④



2本の「ギシギシ」を使ってプロペラを回しました。



サポート講師が、折れた枝で作った「削り・ギシギシ」で5枚のプロペラを回して見せてくださいました。

(2) どうして回るのかな？

竹串でギザギザをこすると割りばしは複雑に揺れます（振動します）。この時、先端のヒートンの軸が楕円に近い運動をすることでヒートンの軸がプロペラの穴をこすり、プロペラは回転力を与えられて回ります。ちょっと難しいかな？

(3) 振動（波）、音の発生と糸電話

親子で糸電話を体験しました。少し聞き取りにくかったので、家に帰ってから静かなところで試しましょう。

どうして糸電話で話ができるのでしょうか？

音は空気の振動によって伝わるからです。

いとでんわ ひみつ し
糸電話の秘密を知ろう

1. 黒ゴマをまく



2. コップをしっかり持って下へ押し付けて！！

3. 糸電話の糸をピンと張る



「ゴマのダンス」
一方の紙コップの中で（大きな）声を出すと、もう一方の紙コップの外側の底に乗せた黒ゴマがはねました。

(4) 勉強タイム

音が伝わる速さ	1秒間で進む距離
空気中	約340m
水中	約1500m
光の速さ(真空中)	約30万km

問①「イナズマが光ってから5秒後にかみなりが鳴りました。かみなりまでの距離は？」

答①「約1.7km」 (340m/秒×5秒= 1700m) <光は瞬時に伝わる>

問② 船から海底に向けて音を出したところ6秒ではね返ってきました。海底までの距離は？」

答②「海の深さは4500mです」 (1500m/秒×3秒=4500m・・・音が海底までに届く時間は3秒)

(5) アンケートから一部をご紹介します。

<小学生>

- ・作るのが楽しかった。
- ・色々な実験ができて勉強になりました。

<保護者>

- ・工作や体験は子供には楽しかった様です。
- ・動く原理・振動についての説明があって良かったです。
- ・親子ともども楽しむことができました。体で仕組みを覚えることができ、子どもにとっても勉強になったようです。子どもが楽しく参加できました。
- ・学校で「音のしんどう」を習った時、家でも紙コップを使ってやってみました。その時よりも上手く出来ました。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2022年03月17日

園芸講座「キッチンハーブの寄せ植え」

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2022年03月22日

令和4年3月7日（月）園芸講座「キッチンハーブの寄せ植え」が開催されました。講師は園芸家としてだけでなくフォトグラファーとしてもご活躍中の株式会社プランツ・モジュール代表取締役・山口昌哉さんです。講座の前半ではハーブについてのお話、後半ではキッチンハーブの寄せ植えの実習をしました。



フェンネル、セージ、ワイルドストロベリー、カモミール、ミントなどのハーブ40種類の中から皆さんお好みのものを4種類選んで寄せ植えをしました。



ハーブについて

ハーブとは、「人の生活に役立つ香りのある植物」を総称する言葉として使われます。つまり、香りや、薬効効果があって、園芸や、ガーデニングで使えて、身体にいいという複合的要素を持っているものをハーブといいます。

ハーブを上手に育てるために大切なことは温度、日当たり、風通し、水やりが基本ですが、本講座では、ハーブの育て方について「光」「土」「肥料」「病害虫防除」「増やし方」などに特化して教えていただきました。

「光」植物は光合成というものでからだを保っています。植物は根から水、空気中の二酸化炭素、それに光のエネルギーをもらってデンプンなどの栄養素を作っています。この働きを光合成といいます。つまり水と二酸化炭素にたくさんの光があれば植物は元気に育ちます。植物にとって光は本当に重要なのです。

「土」黒土4、バーミュライト2、ピートモス1.5、赤玉土1.5、腐葉土1.5の割合で混合する

「肥料」無機質肥料（化学肥料）と有機質肥料（鶏ふん、油かすなど）化学肥料は濃度についての説明をよく読んで濃くし過ぎないようにする。

「病害虫防除」ハーブは比較的病気にかかりにくい。

「増やし方」さし木、株分けなどで増やす。時期は4月中旬（八重桜の咲く頃）から5月がよい。

実習

ハーブの植え方には特別な決まりはありませんが、株同士の間隔を程よく空けて、生育環境が似ているもの同士を一緒に植えると育てやすいです。



出来ました！！ 成長が楽しみです。サラダの食材として、また、お料理のトッピングに、或いは、ミントのように香りを楽しむものあれこれ、ハーブとはまさに「人の生活に役立つ香りのある植物」なのですね。

カテゴリ：令和3年度

投稿日：2022年03月22日