

子ども科学工作教室実施計画

ゆめ科学ネットの科学活動は新型コロナのため、イベントのあり方が従来通りにはいかなくなりまし。そのため今回は3蜜を避ける企画を下記のように検討しています。
①サイエンスショーと科学ブースの希望者は事前登録をする
②接触を避ける実験内容を精査する。

「子ども科学工作教室」
 ・実施場所 ウイングベイ小樽1番街しまむら前広場
 ・主催:ゆめ科学ネット 080-9639-7812
 ・後援: 小樽市教育委員会 日本物理教育学会北海道支部
＜当日のスケジュール＞
 開催時間科学ブースの合間、机椅子の消毒にご協力ください。
 約30の科学ブースは1時間では回れません。定員を設けますが、複数選択可にしています。
 ① 10:30～11:20 60名
 ② 11:30～12:20 60名
 ③ 12:20～13:00 13:00～13:50 60名
 ④ 14:00～14:50 60名

参加者へのお願い
 ・参加申し込みは下記HPからWEB申込でお願いいたします。
 ・今回の企画参加は保護者同伴です。
 ・机は家族毎に使用します。
<http://www2.gol.com/users/sizukayo/index.html>


＜コロナ対策＞
 コロナ対策のため下記の制限や工夫を考えています。
 1 受付で非接触型体温計で検温する。
 2 検温した人に参加番号カードを渡します。
 3 参加者には受付で消毒用アルコールで手指の消毒を徹底してもらおう。
 3 スタッフはフェイスガードを着用
 4 各ブースに対面者との間に飛沫ガードの透明シート装置を設置
 5 消毒用アルコールとスプレー容器、手袋、バケツ、ペーパータオルなど準備
 6 各時程の合間に消毒を徹底する。
 7 ブースは参加者が入れ替わるごとに手指の消毒を実施する。
 自作遮蔽シート


できれば「コロナ接触お知らせアプリ」cocoaを使用可能にしてください。



演示例1
紫外線ビーズ
 紫外線ビーズストラップ材料は受付で受け取り自分で作る。
 来場者が受付から入場する時
 ①ヨウジ、タコ糸、ゴムひも、紙コップを渡す
 ②ビーズストラップを見せ、色づいた紫外線ビーズ3個を来場者が選び、その後座席位置を案内する
 ③曇りの日でも紫外線ビーズは反応する

④
3Dメガネ
 3Dメガネで立体映像 (Stereoscopic images with 3D glasses) 20分
 サイエンスショーでは学習用赤緑シートのホチキスで固定した、左赤、右緑のメガネを渡す。動画を見ながら
 ①左目の画像と右目の画像を確認し赤メガネは左目画像、緑メガネは右目画像であることを体験
 ②赤青画像で立体視を体験
 ③光の3原色と色の3原色の説明
 ④なぜ緑のメガネが青メガネの役割をするのか？ 実はメガネの緑色は黄色と青の混合でできているため、青メガネの役割も兼ねていることを合点してもらおう。
 ⑤立体動画を楽しんでもらう。

演示例3
空気砲
 ホールの高さは8m、窓は開け換気をよくしながら実施。15分
 消防施設に反応するので実施しない予定です。
 ①空気砲の煙は出た瞬間は、煙の塊である
 ②その後空気のかたまりが移動するとすぐに輪になる
 ③外側は空気の摩擦で遅くなるが中の塊はスピードを落とさない。
 ④外側の煙と一緒に透明空気が回転、後ろに回って中心に渦を巻くドーナツ型になる。

演示例4
回転浮沈子
 (Rotary floater) 15分
 体験用にセットしたペットボトルを置いておく。
 完成品を置いておく
 ①ステージで浮き沈みの演説を手品風に行い、話術で注目をひきクイズなどを出して進行する。
 ②圧力が高まると空気が縮んで浮力を失い沈むことを確認。
 ③手の力を抜くと中の空気は膨らんでジェット水流を出し回転する。
 ④回転浮沈子1個の持ち帰り。ペットボトルは家で帰って自分で準備する。
 ⑤メンテナンスの方法を解説し終了。

演示例5
超音波の性質
 超音波の性質の説明 (Explanation of ultrasonic properties) 15分
 ①100Hzから順次20000Hzまで音を聞いてみる。10000Hzを超えると老齢の方など聞こえない人が出てくる。
 ②パッドディテクター(コウモリ探知機)を紹介する。
 ③40000Hzレベルの音を数百Hzの音に変換して、人間にも聞こえるように工夫した装置。
 ④この装置で音をとらえたらコウモリがいる、飛んでいると探査できる。
 ⑤超音波はいろんなところでも発生していることを確認する。指をこする、紙を破く、電化装置に探知機を近づけるなど。
 ⑥反射しやすいか確認⑦音が回り込むかどうか確認

演示例6
竜巻を見よう
 竜巻発生装置 15分
 材料確認 縦に切って隙間を作ったペットボトル、割りばし、プロペラ、水、細かく砕いたドライアイス
 ①装置にドライヤーで空気を吸い込むと水面が盛り上がる。拡大映像で確認。
 ②なぜか？中心部分は減圧のため水が盛り上がる？
 ③そこで、中の空気の様子を見るため雲が発生。
 ④ドライアイスの温度はマイナス80℃。ドライアイスの低温は空気中の溶けかた水分が凝縮し小さな粒となり雲となり雲が発生するのと同じ
 ⑤観察は各機の発生装置で

演示例7
バンジーチャム
 バンジーチャム (24本)星に願いを20分
 みんなで輪になって順番に落とす星に願いを奏でる。
 ①物体は固有の振動をもつ。イ、戸、フォーク様々です。
 ②真鍮(パイプ)の筒(パイプ)も長さに応じた音を持っています。
 ③音に合わせて長さを切ったパイプを音の順番に落とします。

演示例8
コケコップ
 コケコップ クチバシは自分でつける。
 ①紙コップにヨウジで穴をあけタコ糸を通す
 ②通したタコ糸を折れたヨウジに結ぶ
 ③タコ糸を水で濡らしこする。
 ④たこ糸を親指と人差し指で引っ張りながらずらし音を出す
 ⑤指の力と引っ張る力で、音の高さを変え、ブーやコッココと出します。

