

理科で遊ぼう会



HP: <http://rikadeasobou.net>

小学校理科実験出前授業 提案テーマ集

児童が手を触れたり、作ったりできる教材、
それも手作り感の強い教材を用意します。
そして、児童が自分達で観察、実験、考察し、
発見できるような授業を行います。

平成 20 年から活動を開始し、相模原市協働事業（担当；学校教育課、子ども施設課）、市民ファンド「夢の芽」、「キリン子育て応援事業」、企業、市民有志の方々の支援を得て、子どもたちの自立精神を育む理科実験支援を展開しています。

平成 31 年、令和 2 年は神奈川ゆめコープよりの支援、その後は公益財団法人東京応化科学技術振興財団より支援を得て活動しています。

R5 年度小学校出前授業実績

学校	参加児童数	授業テーマ
A (小学校)	2 クラス 23 人	5 年生：モーター 6 年生：プラスチック
B (小学校)	6 クラス 154 人	5 年生：モーター 6 年生：ビタミン C
C (小学校)	3 クラス 108 人	5 年生：モーター
D (小学校)	9 クラス 268 人	4 年生：ヘロンの噴水 5 年生：モーター 6 年生：ビタミン C
E (小学校)	2 クラス 42 人	5 年生：モーター
F (小学校)	6 クラス 194 人	5 年生：モーター 6 年生：ビタミン C
G (小学校)	4 クラス 132 人	5 年生：モーター
H (小学校)	2 クラス 42 人	5 年生：モーター
I (小学校)	2 クラス 32 人	5 年生：モーター 6 年生：ビタミン C
J (小学校)	4 クラス 120 人	6 年生：ビタミン C
K(中学校支援学級)	1 クラス 10 人	1 年生：バルサ紙飛行機

連絡先 代表 榎本 成己

事務局住所：相模原市緑区中沢 9 6 4 番地

電話：090-2428-1832

Email: shiroyamaenomoto@dream.com

副代表 甲斐田博高 (090-6017-2669)

中高学年向け提案テーマ一覧

授業テーマ [時間]	目的・準備	内 容	対 象
[関連する単元] 空気と水の性質 [授業テーマ] 自動噴水盆 (ヘロンの噴水) [90分]	[目的] 空気圧で水が吹き上げる仕組みを考える [準備] ペットボトル、アルミパイプ ビニールパイプ	[製作] 実験装置を各自組み立てる。 [観察実験] 空気圧を与えることによって噴水が出来ることを予備的に観察・実験する。 [噴水盆の作成] 自動化噴水盆を作り、観察を通して自動噴水盆の仕組みを考える。	4年生
[関連する単元] 振り子の運動 [授業テーマ] Y字振り子 [90分]	[目的] 振子の性質の復習 仮説・検証の体験 [準備] Y字振子実験装置 カラー砂、画用紙等	[復習] 単振り子の復習 [実験] Y字振り子の実験(曲線描画・観察) [解説] Y字振り子の特徴図形 [まとめ] 発表、講評とまとめ	5年生
[関連する単元] 電流のはたらき [授業テーマ] 直流2極モーター [90分]	[目的] 電気モーターの回転のしくみを考える [準備] 当会の手作りモーターキットを使用	[実験] 生徒各自が1台ずつモーターを作成 通電で回転子が電磁石になることの確認 [観察] 磁石のN, S極向きを変える、あるいは電池の+と-の向きを変え、モーター回転の向きが変わることを観察 [解説] 回転の原理説明用演示教材(自走回転機能付き)を使って回転の原理を考える。	5年生 6年生
[関連する単元] 電気と電池 [授業テーマ] 電気分解と簡単な化学電池 [90分]	[目的] 身近な材料で電池を作る。化学的性質が電気を作り出すことを学ぶ [準備] 高分子電解溶液、木炭 発光ダイオード、電子オルゴール	[実験] 木炭を使った電池 ①木炭、食塩水、アルミ箔による電池 ②高分子電解液(紙おむつの紙綿を水に膨潤)を準備、電気分解する [まとめ] 分解後に電極付近で起電力が生じたことを確認(電圧を確認) 発光ダイオードの点灯、電子オルゴールを鳴らす、小型モーターをまわす。	6年生
[関連する単元] 物質の変化と性質 [授業テーマ] ビタミンCたっぷりなものは? [90分]	[目的] レモンと野菜・果物のビタミンCを比べる [準備] レモン、パプリカ、緑ピーマン、うがい薬	[実験] ヨード系うがい薬(希釈液)がビタミンCで還元され無色透明になる性質を利用して、ビタミンC含量を比較・観察する。 [まとめ] 実験結果を文献値と比較し、各種試料のビタミンC含有量について考え、予想と違うことから実験して確認することの大切さに気付く。	5年生 6年生
[授業テーマ] プラスチックのことを学び生活環境を考えよう [90分]	[目的] プラスチックのことを知り、生活環境を考える [準備] 竹かご、木桶、煮干し、 マイクロスコープ、PC	[実験] 煮干しの胃を磨り潰して、少量の過酸化水素液に浸した後、水分を除去してマイクロスコープで観察し、マイクロプラスチックを探す。 [まとめ] どうしようかプラスチックと題したワークシートを使って、班活動・発表する。	4年生 5年生 6年生

中高学年向け出前授業の様子

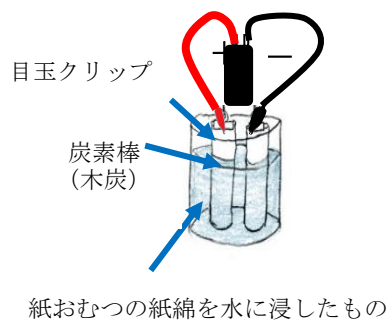
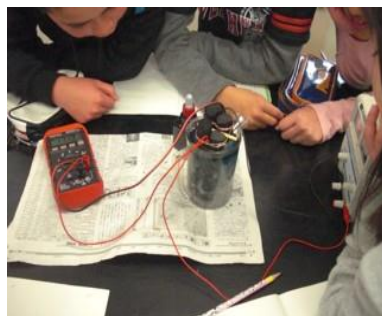
ヘロンの噴水



Y字振り子



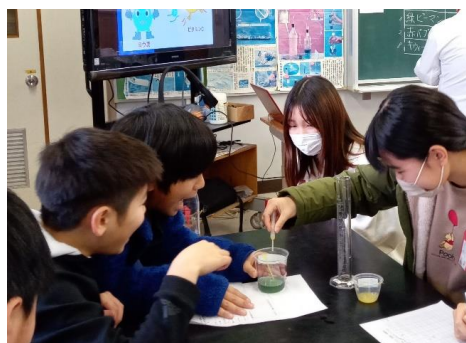
電気分解と簡単電池



直流二極モーター



ビタミンCたっぷりなものは？



「ビタミンCたっぷりなものは？」 理科

試験	1班	2班	3班	4班	5班	6班	平均	文献値
4 しんじょう	85	60	85	75	70	81	77.3	50mg
13 緑レモン	43	50	40	45	40	45	43.8	100mg
0 緑レモン	60	40	60	35	40	33	49.6	76mg
6 赤パイナップル	17	15	16	20	20	19	17.8	170mg
10 キウイフルーツ	37	31	30	30	30	38	33.0	140mg



プラスチックのことを学び生活環境を考えよう



低学年（生活科）やクラブ活動向けの実験・工作

以下の実験テーマは、子どもセンターや公民館・児童館などで実施している内容ですが、正規授業外の時間帯（ロング昼休み、放課後）やクラブ活動で希望者を対象に行うことができます。

実験テーマ	内容	
くるくる型 グライダー型 種モデルを作ろう (45分)	①どのような植物が、風によって種を運ばれるのかを考える。 ②風によって遠くに運ばれる種（カエデ、ニワウルシ、ボダイジュ、アルソミトラ）のモデルを折り紙やスチレンシートで作って飛ばす。	 
キツツキを作ってみよう (45分)	①いろいろな鳥の名前を知る。 ②鳥のくちばし、キツツキの特徴を考える。 ③厚紙を使ってアカゲラとコゲラのモデルを作り動かしてみる。	 
糸電話を作ってみよう 音をの伝わりを考えよう (45分)	①プラコップとタコ糸を使って糸電話を作り、どのようにすると友達の声が聞こえるか考える。 ②糸を長くしたり、3個のコップの糸をつないで3人でやったりして、聞こえ方を調べる。 ③毛糸や針金を使うと、どうなるか試してみる。	
バルサ紙飛行機を作ろう (60分)	①ボール紙とバルサ材を利用して、写真のような紙飛行機を作り、どのようにしたらよく飛ぶかを考える。 ②尾翼がないとどうなるか考える。	 
土の中の生き物を探そう (90分)	①多少湿り気のある土を写真のように広げて虫を探し、プラコップに入れる。 ②虫を種類ごとに何匹いるかを数えて発表し環境問題を考える。	 