

青少年のための科学の祭典・神戸会場大会2018

日時：9月8日(土)・9日(日) 10:00~16:30 開催場所：バンドー神戸青少年科学館

■ 本大会は、子ども夢基金（独立行政法人国立青少年教育振興機構）の助成事業です。



■ ステージ企画 ■

<ステージ企画>とは、会場の一画に設けたステージ上で、いくつかの実験などを連続的に演示する形式です。
新館4階ステージで行います。

分野番号	タイトル	演示のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
ステージ1	-196℃の世界を体験しよう!	液体窒素を用いて低温の世界で見られる不思議な現象を子どもたちと予想しながら実験を行う。 30分 1日2回	県立明石高校 東田 純一 小松 道史	神戸 1	電源
ステージ2	身近なもの no 実験ショー	身近な「どうして?」を身の回りのものを利用して楽しく実験していきます。 リーズナブルに手に入りやすいものや、身近にある廃材などを利用して再現性のある実験を入れ代わり立ち代わりたくさん提示していく予定です。そのため、回によって内容は異なる可能性があります。 30分 1日2回 共同演示講師 科学館インタープリター	バンドー神戸青少年科学館 吉井 あつこ 孝橋 沙也佳	神戸 2	ドライヤー冷風50W 電気ポット 1000W

ステージ特別企画

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
ステージ3	[講演] 1日目; 「アジア初の113番目の元素発見と環境放射線の測定」 2日目; 「こまの科学」	2004年、理化学研究所の森田浩介らのチームが、新元素の生成に成功したと発表。2016年にIUPAC（国際純正・応用化学連合）により正式に認められた。日本で初めて発見された原子番号113番の元素ニホニウムNhについて、お話をする。 放射線とは、目に見えない小さな“粒子”が高速で飛んでいるものです。私たちの身のまわりには、常に放射線を出す物質が存在します。ガイガーカウンターで、身の回りの放射線の数を数えて見ましょう。放射線について科学的理解を深めましょう。 こまが、倒れず回転運動する不思議についてお話をする。	神戸大学 学友会会長 非常勤講師 原 俊雄	神戸 3	50分 1日1回

■ ワークショップ企画 ■

<ワークショップ>とは、教室形式で一斉に比較的じっくりと実験や工作をしていただく形式です。当日予約をし、開始時刻に実施場所に集合してください。親子での参加が原則ですが、中学生以上であれば一人でも参加できます。

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
ワーク1	物理 ポンポン船を作ろう	1. 船の形に切った発泡スチロールにアルミホイルを巻く。 2. 1にアルミパイプで作った熱交換パイプを取り付ける。 3. 2を水槽に浮かべ、少量の固形燃料を船体に固定し、着火する。 ポンポン船がうごく原理を科学的に深めて考えます。 生徒主体（顧問 釜谷尚史，澤井 梓） 50分，15人，1日2回	市立六甲アイランド高校 自然科学研究部 山本 紗紀	神戸 4 実験	理科室

ワーク2	化学 有機液晶を作ってみよう	HPLC の高濃度水溶液を作成し、イカから発見された有機液晶の仕組みや光に含まれる色の波長について考える。 50分, 20人, 1日2回	県立神戸高校 片山 貴夫	神戸 5	理科室 AM
ワーク3	物理 発振器を作ってモールス通信を体験しよう	音と光の出る発振器を組立て、出来上がった発振器を使ってモールス通信を体験する。 ・ハンダ付けを伴う電子工作を体験する。 ・発振器の構成を学習する。 ・モールス符号を覚える。 ・覚えてたのモールス符号でモールス信号の疑似体験をする。 定員: 20名/日 (1回/日、2時間/回) 参加費: 500円	青少年と科学技術を楽しむ会 高瀬 正廣 田畑 隆明 永井 暉久 武市久仁彦 山崎 国博 柏尾 俊行	神戸 6	工作室 プロジェクター200W、ハンダ600W
ワーク4	生活科学 金メダルを作ろう、夢の東京オリンピック	真鍮円板(直径100ミリ)を使用。紐を通す穴を開けておき、その後焼きなましを行い事前に準備しておく。(焼きなましとは、加工硬化による内部のひずみを取り除き組織を軟化させ、展延性を向上させる熱処理である。)開催時に金属が何故柔らかくなるのかを簡単に説明したのち、真鍮板にそれぞれ好きなデザインを鉛筆等で書いてもらい、センタポンチとハンマ(金づち)を使い凹凸を出して金メダルを制作してもらおう。板が柔らかくなっている為に少しの力で凹ませることが可能である。 今までのワークショップ出展の際では親子連れや小学生以下の子供達も見受けられるので、カラー油性ペン等でデザインを書くだけでも良いと考えている。終了時間時には紐を通して金メダルの完成となるが、ワークショップ終了後も金メダルを持って他の見学等も行く予定と予想されるので、安全面を考えて紐の長さは首から掛ける長さにはせず、手に持てる長さにしておく。 今回、本学とオリンピック委員会と連携しており、「東京オリンピック」の言葉の使用の許可を得ているのでタイトル、案内冊子に使用して子供達に夢や希望を与えたいと考えている。 60分, 24人, 1日2回	神戸大学大学院工学研究科技術室 大和 勇一 前田 浩之 市村 和也 橘高 康介 木村 由斉 熊谷 宜久 中辻 竜也 村瀬 照寛 山本 大介 芳田 直征 Tara Nidhi Lohani 理学研究科化学専攻 古家 圭人	神戸 7 工棟	工作室
ワーク5	物理 風立ちぬ～飛行機をかがくしよう～	発泡スチレンを使用して、室内用のグライダーを作ります。おもりの重さを調整したり、尾翼のエレベーターを調整したりするなどの試行錯誤を経て、長い時間飛ぶようになります。ゆっくり優雅に飛ぶので、飛ぶ様子を見て調整がしやすいことが特徴です。自分で変更し、飛行機の飛び方を観察して、また仮説をたてて実行するという試行錯誤の繰り返しによって、問題解決を図る楽しさを味わわせたいと考えています。 また、本校は聴覚特別支援学校で、申請代表者も聴覚障害を有する教員です。今年度は、生徒と一緒にワークショップをもち、科学を通して、聴覚障害者とのふれあうことなども目的としています。 45分, 20人, 1日2回	県立神戸聴覚特別支援学校 斉藤 治 共同演習講師 県立神戸聴覚特別支援学校 日秋 諄也 横山 裕亮 安川 恵理 熊谷 友昭	神戸 8 地下ホール	地下ホール 発泡スチロールカッター5w
ワーク6	物理 かんたん紙飛行機	ゴムシートをおもりにした簡単な紙飛行機と、輪ゴムを利用したカタパルトを製作し、調整方法を学んで、飛ばす。 30分, 20人, 1日2回	県立尼崎北高校 吉田 英一	神戸 9	地下ホール
ワーク7	物理 偏光板で万華鏡をつくろう	紙コップと偏光板で万華鏡をつくる。 20分, 15人, 1日2回	県立赤穂高校(定時制) 上端 勇介	神戸 10	工作室 9/9日 のみ
ワーク8	ペットボトルのキャップで実験しよう!	植物色素であるアントシアニン(赤)は、酸性では赤、中性では紫、アルカリ性では緑、青緑、青、黄と、水溶液の液性(酸性、中性、アルカリ性)により色調が変化するので、酸塩基指示薬として利用できる。 アントシアニン(赤)は、身近な植物に豊富に含まれる。今回は、ハーブティー(マロウブルー)とペットボトルのキャップを用いて、種々の水溶液(レモン水、酢、砂糖水、食塩水、重曹水、アンモニア水)の液性を容易に識別できるマイクロスケール実験のワークショップを行う。ペットボトルのキャップは、通常は使用後ゴミとして廃棄されるので、環境に優しい教材である。一方、ハーブティーは、季節によらず食材店で入手可能である。実験操作も平易かつ安全で、誰でも手軽に実験できる。 本実験では、個々の児童・生徒が自ら実験を行うことにより、理科や化学の基礎である水溶液の液性および酸塩基指示薬について学習できることを目標としている。主として小学生を対象とするが、中学生の参加も可能である。 40分, 20人, 1日2回	神戸女学院大学人間学部環境・バイオサイエンス学科 中川 徹夫	神戸 11	理科室

■ ブース 企画 ■

<ブース>とは、大会の主たる形式で、縁日の店のように長机とパネル板でできた店が会場に並んでいます。子どもたちは、どこでも、いつでも、自由に訪れてよい出展です。主に新館4階と1階通路、地階、屋外で行います。

物 理 分 野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場	備考
物1	飛ばそう！紙リング飛行機	ゼムクリップなどの身近なアイテムで、ものを遠くに飛ばす工作をします。簡単な工作を通して「てこの原理」に気づき、科学に親しむことができます。 生徒主体 （顧問 駕海 伸一）	神戸市立上野中学校 科学部 宇治 優花	神戸12	神戸46の隣に
物2	色ゴマをつくろう	厚紙と楊枝でコマをつかってあそびます。厚紙には黒その他のの色をつけ、回すことでいろいろな色が出てくるのを楽しみます。また、ベンハムのコマも展示し、簡単な説明をします。 生徒主体 （顧問 門井 淳）	県立宝塚北高校 物理同好会 宮本 暁	神戸13	
物3	カラフル浮沈子をつくろう！	1, 材料： 500ml ペットボトル、魚型の醤油入れ、6mm ステンレスナット、持ち帰り用提げ袋、水、水槽、ビニールシート、バケツ、食紅、ペンキ、刷毛、ラベル、セロハンテープなど 2, 実験方法① ペットボトルに水を入れ、ナットを取り付けた醤油入れを続けて入れ、ふたをする。② ペットボトルを外から押すと醤油入れが沈み、放すと浮かんでくる。③ 食紅で、水に着色し、手提げ袋に入れて持ち帰る。 3. その他 一度に10～20名程度に、説明し、製作していただく。製作時間は10分程度。演示説明時に、目盛り付き試験管の浮沈子なども用いて、理論説明を行う。 生徒主体 （顧問 前田洋平、森井清博）	神港学園高校 サイエンス部 松本 拓未	神戸14	9/9日 のみ 魚のインテリア (100Wまで) 1階通路北西
物4	紙ホイッスル	10×6cmの工作用方眼紙を組み立てて、ホイッスルを作ります。紙できているのに、プラスチックやステンレスでできたホイッスルと同じようにとても大きな音が出ます。その意外性を楽しんでもらいたいです。 また、昨年度の科学の祭典で来場されたみなさんがつくったホイッスルの音の高さについてデータを取っているのので、ポスター掲示で結果をお知らせしたい。 生徒主体 （顧問 石橋 千恵）	県立阪神昆陽高校 科学部 森谷 優斗	神戸15	9/9日 のみ PC 20W
物5	接着剤で動く船を作って競走しよう！	薄いプラスチックとストローを使って、小さなプラスチックの船をつくります。船の後部に接着剤をつけて、作った船が円形小皿で実際に動くのを確かめた後に、船が水面を動き続ける原理を説明します。さらに、競技コーナーに設置した長方形水槽で、制作した船を競走します。また、船の到着時間をストップウォッチで測定しての順位も競います。	県立星陵高校 浮田 裕 前平敦子	神戸16	
物6	回っている面の上をころがる玉の運動	・回転する平らな円板の上をころがる玉 円板が回転していないと玉は線に沿ってまっすぐ進むが、回転していると回転に取り残されて円板上では相対的に曲がって動く。 ・回転するラップ形の斜面をころがる玉 面が回転していなければまっすぐ中央へころがり落ちるが、回転していると見かけ上はうずを巻くように中央へ落ちていく。	元甲陽学院 中島 博 佐藤 秀明 田村 坦之	神戸17	
物7	光のスペクトル、静電気、電磁誘導の実験	光について基本的な実験を紹介します。光の反射、屈折、光の波としての性質を明らかにしたヤングの実験、DVD回折格子を用いた連続スペクトル、蛍光灯を用いた水銀の線スペクトルの観察をします。また偏光の実験もします。 歴史的に有名な電気の実験もします。箔検電器を用いた摩擦電気の実験、ファラデーの電磁誘導の実験、エールステッドの実験、アンペールの実験、モーターを回す実験、磁石のつくる磁力線図の観察など。小、中学生には内容的に難しいですが、現象の観察・体験をすることで将来の学校での勉強にも役立つと思います。また高校生には実験の意味を考えてもらいます。	元県立高校 秋山 和義	神戸18	蛍光灯 スタンド30W
物8	電界と磁界のふしぎ	○実演（実験） その1 磁界可視化装置を使って ・電圧の変化によるケーブル周囲の方位磁石の動きを観察する。 ・ケーブルから離れると、影響も小さくなることを観察する。 その2 IHクッキングヒーターとモーターを使って	大阪科学技術センター 東 朋子	神戸19	IH 調理器 磁界可視化装置

		<ul style="list-style-type: none"> ・天板からの距離が短いとモーターが回り、距離が長いとモーターの回転が弱くなることを観察する。 ○工作教室 電池と磁石でコイルを回す装置「クリップモーター」を作る。 ※コイルをひっかけるハンガーをクリップで作る 			2000W
物9	電磁波ってどんなの	<ol style="list-style-type: none"> ① 電磁波の性質を楽しく分かりやすい実験で理解する。 ② 使って試せる光を使った電話の実験。 ③ アマチュア無線の免許証をご持参の方は無線通信実験に参加できません。 共同演習講師 田畑隆明, 小永井暢子, 高瀬正廣, 武市久仁彦, 山崎国博, 柏尾俊行 	青少年科学館神戸青少年アマチュア無線クラブ 永井 暉久	神戸 20	無線機器 200W
物10	磁石の不思議な力を使ったコマを作ろう	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者が、磁石と画用紙を使い、磁石の力を利用したよく回る手作りコマを作って回す。 工作的な部分 ・磁石コマの回転する部分をいくつかの見本をもとに作る。 科学的な部分 ・回転部分がどのような形（正三角形、四角形、六角形や十字型など）であれば、よりよく回るか、実験する。 ・磁石の性質（引きつけと反発）から、操り棒の先にどのように磁石をつけるとコマがよく回るか、実験する。 ・操り棒をどのように動かすとコマがよりよく回るか、実験する。 	神戸市少年少女発明クラブ 田仁 義和 高見 裕一 水本 公治 孝橋 敦司 近藤 智香	神戸 21	
物11	変身！？科学するおもちゃ作りにチャレンジ！	<ol style="list-style-type: none"> ① どんぐりに見立てたガチャガチャのケースに輪ゴムを通し、片側を固定、もう片側には竹ひごを差しこむ。竹ひごでゴムをねじり、輪ゴムが戻る力を利用しケースが回転する工作をする。 ケースにリス等のイラストを描いた付箋をはり、ケースがくるくるまわると同時に動物のイラストも回る、おちゃめな工夫もします。 ・ゴムの本数や太さを変えてみよう！ ・まっすぐ走らせるにはどんな工夫が必要かな？ ② さらに、ケースに糸に吊るした重りをつけ、遠心力で重りが回るおもちゃや、錯視の仕掛けを入れたりして違うおもちゃに大変身。「ここを工夫したらどうなる？」など子供の科学する心を育みます。 ③ サンプルとして①の工作に磁石を組み合わせ、垂直な壁を登る作品も展示します。 	バンドー神戸青少年科学館 有村 直子 斎藤賢之輔 共同演習講師 古田 綾香 道畑 貴司 樽谷 直樹 他ボランティア 2～3名	神戸 22	1F 通路
物12	いろいろなやじろべえを使ってバランスをとってみよう	<ul style="list-style-type: none"> ○重心を探してみる。 バットを使用し、重心の位置を探してみる。重心で切ったバットを用意し、それぞれの質量を測ってみる。その2つの質量は異なるので、重心には質量だけでなく物体の形や大きさが関係することを体感する。 ○バランスをとって静止するものを観察する。 フォーク2つと10円玉を使用したものなど、さまざまな形のやじろべえを実際に使ってバランスをとってみる。 ○バランスとんぼを作製する。 ハサミで紙を切り抜くことによって、バランスとんぼを作製する。 	県立神戸高塚高校 西岡 友輔 宮垣 覚	神戸 23	
物13	ホバークラフトをつくらう	段ボールとフリーザーバッグでホバークラフトを作る。紙コップで風を受けて走るようにする。	県立御影高校 浅井 尚輝	神戸 24	
物14	レインボー万華鏡！	分光シート（回折格子レプリカ）とスライドグラス、黒画用紙などを組み合わせると美しい模様を織りなす万華鏡が完成します。この美しい模様を見て光の回折について学んでもらう。	神戸山手女子中学校・高校 小林 昭智	神戸 25	
物15	身の回りの放射線を測ってみよう	「放射線」は目に見えず、音も臭いもないため人間が直接、感じることは出来ませんが、宇宙線や環境に含まれる天然の放射性物質など身の回りにはたくさん存在しています。本出展では、簡単な測定器を使って身の回りの物から出ている放射線を測ったり、霧箱を使って放射線が通った跡を見ることが出来ます。「放射線を測る」コーナーでは、来場者に、乾燥昆布や肥料、調味塩、大理石パネルなど身近なものから出ている放射線を測ってもらったり、アルミや鉄など金属の板を測定器との間に挟むことで、放射線を遮へいすることができることを体感してもらおうことで、放射線の性質について学ぶことが出来るようになっていきます。また、放射線が目に見えないことを利用した宝探しゲームも用意しています。「放射線を見る」コーナーでは、ペルチェ冷却式の霧箱の展示を行います。ペルチェ式霧箱は、内部にアルコール蒸気の過飽和状態を作り出し、放射線（ α 線、 β 線）が通った飛跡を見ることが出来、測定器でしか分からなかった放射線を実感することが出来ます。それぞれのコーナーとも、色々な大学で放射線を専門に研究しているスタッフが付き添い、放射線に関する様々な知識を説明するとともに、来場者が放射線について普段感じている疑問についても丁寧に答えます。	京都大学大学院工学研究科 小林 大志 大阪府立大学 秋吉 優史	神戸 26	ペルチェ霧箱 250W

化学分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
化1	ドンと爆発！紙コップロケット	少量のアルコールを空き缶の中で爆発させて紙コップを飛ばし、日常で起こりうる爆発の原理や活用例、危険性を説明します。 生徒主体 (顧問 和田 秀雄)	県立西宮北高校 物理同好会 大塚 輝	神戸 27	
化2	瞬間冷却パックをつくる＋磁性流体で遊ぼう	①瞬間冷却パックをつくります。そして、②磁性流体を操ります。 ①瞬間冷却パックの作成 尿素や硝酸アンモニウムを水に溶かした際に吸熱することを利用した冷却パックをつくります。 ポリ袋の中で作成し、ポリ袋が冷たくなります。 ②磁性流体を磁石で操ってみます。 生徒主体 (顧問 浅原素紀, 志賀敏記)	県立有馬高校 科学部 北代 周士	神戸 28	
化3	スーパーボールを作ろう	ラテックス、クエン酸を用いて直径3～4 cm程度のスーパーボールを作る。子供たちに自分でラテックスをかき混ぜ固めてもらう。 生徒主体 (顧問 小泉 智史、長谷川 慎)	須磨学園高校 理科研究部 三日月 柊斗	神戸 29	9/9日 のみ
化4	紙おむつで保冷剤を作ろう	紙おむつから取り出した吸水性ポリマーに着色剤で色をつけた水を吸わせ、簡易的な保冷剤を作る。 生徒主体 (顧問 樋口 麻衣)	関西学院中学部 理科部 三輪 明華	神戸 30	9/9日 のみ
化5	つかめるけど つかめない ふしぎな物体	片栗粉と水を使って、液体の状態から固体の状態に変化するダイラタンシー現象を体験します！ ダイラタンシー現象の原理は、外力が加えられると、圧縮され粒子の隙間が小さくなり強度が増して固体になります。しかし、力を加えるのをやめると、粒子の隙間が広がり元の液体の状態へ戻ります。 生徒主体 (顧問 秋山 衛)	県立尼崎小田高校 自然科学研究部 化学班 神田 祐希	神戸 31	
化6	入浴剤を作ってみよう	クエン酸と重曹を混ぜたものに、少しずつ水を加えながら混ぜる。それを型に入れて押し込み、乾燥させて作る入浴剤を参加者に実際に作ってもらう。 生徒主体 (顧問 富永 浩史)	関西学院高等部 理科部 宇佐美 かほる	神戸 32	9/9日 のみ
化7	カラフル人エイクラ作りの実験	生徒主体 (顧問 小杉 由美加)	県立神戸甲北高校 神戸甲北高校サイエンスチーム 川崎 寛太	神戸 33	
化8	酸化皮膜@チタンプレート	①9Vの電源装置に、ワニロクリップをつなぐ。 ②コーラを濾紙にひたし、磨いたチタン板をつつむ。 ③電源装置のワニロクリップに鉛筆を挟み、ろ紙の上からチタン板をなぞる。なぞった線にそって酸化被膜が形成され、黄色ないし青の文字が浮かぶ。 ④100円均一のアタッチメントをつけて、ストラップにする。 生徒主体 (顧問 西島 健)	滝川第二高校 滝二化学同好会 丸山 拓人	神戸 34	
化9	サインペンで世界で一つのコースターをつくろう	ペーパー・クロマトグラフィーでサインペンの色を分析し、同じ色や真っ黒に見えるインクでも、実際にはさまざまな色を混ぜてつくられていることを伝える。 誰もが一度は用いたことのある絵の具、絵の具を混ぜるともとの絵の具と違った色になる原理とは逆に色を分けることにより、色の原理や身近なものへの興味・関心を高める。シャレー用の用紙を用いることにより、ラミネートを施しコースターをつくる。 生徒主体 (顧問 西村 介、手塚 理恵、奥野信吉、根間 侑也)	神戸市立摩耶兵庫高校 昼間部・夜間部 自然科学部 八杉 優	神戸 35	
化10	カラフル砂糖水	砂糖水を入れた容器の上と下を偏光板ではさみ、下からライトの光を当てて見る。片方の偏光板を回すと色に変化して見える。なぜなのかを解説する。 生徒主体 (顧問 中澤克行, 高島陽子)	県立神戸高校 自然科学研究会 化学班 氏田 彩花	神戸 36	
化11	灯っているローソクに、コップをかぶせると？	一本のローソクを木の小さな台に乗せて水面に浮かべます。ローソクに灯をつけて、その上から参加者にコップをかぶせてもらいます。火が消えて水面がコップの高さの20%近くまで上がります。「なぜ、水面が上がるのか」を参加者に答えてもらいます。	NPO 法人 人と化学をむすぶ会 三輪 孝男	神戸 37	ホットプレートスター

	<p>よくある答えは、「コップの中の酸素がローソクに消費されて、不足した分だけ水面が上昇する」というものです。これが事実であるなら、ローソクの数を増やしても同じ高さにしか水面は上がって来ないはずですが。ローソクの本数を2本、4本と増やして同じような実験をします。すると、本数が増えるごとに水面は上昇して行き、4本ですとコップの中ほどまで上昇します。酸素の量の問題であれば上昇の程度は同じはずですが、全然違う結果に参加者は一様に驚き当惑します。</p> <p>これは、ローソクが消えて熱がなくなったと同時に、膨張していた空気が収縮することにより起きる現象であることを説明します。熱量の差が水面の上昇に比例しています。</p> <p>空気が膨張することは、先を塞いだ注射器に空気を入れて80℃のお湯につけると20%ほど体積が増えることによっても理解させます。更に、ローソクが燃えた後の空気中の酸素濃度を検知管で測定すると酸素濃度が15%程になっていて、全て消費されていないことも見せます。</p> <p>目に見えないけれども、空気が膨張収縮していることを理解させるのが、この演示実験の目的です。</p> <p>共同演示講師 渡邊 雄一, 藤井 正雄, 藤橋 雅尚, 星島 克弘, 木戸 健二, 安田 公男, 梶谷 聡, 吉越 一美</p>		320W
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------

生物分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
生1	「2重らせん」DNAストラップをつくらう	DNAストラップを自分自身で作成する過程で、DNAの二重らせん構造への理解を深める。 生徒主体 (顧問 千脇久美子)	兵庫県立神戸高校 自然科学研究会 生物班 浅田 さくら	神戸 38	
生2	視覚のふしぎ	オーソドックスな錯視 (ミュラー・リヤー錯視やポッケンドルフ錯視・カニツツアの三角形・フレーザー・ウィルコックス錯視等) や目の錯覚、トリックアートの体験とそのしくみの簡単な説明。 生徒主体 (顧問 木村 智志, 門井 淳)	県立宝塚北高校 グローバルサイエンス科有志 永井 康友	神戸 39	PC 80W
生3	チリメン DE BINGO !!	釜揚げちりめんじゃこの中から、さまざまな生物を3分間で見つけ出して名前を調べ、BINGOシートにあてはめる。	県立長田高校 名生修子	神戸 40	

地学分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
地1	地学 化石掘り体験 ～足元に眠る神戸層群の化石～	化石の破片を封じ込めた石膏を、小さなハンマーと簡易のたがねを使って掘り出す。石膏の大きさは直径4cm程度、高さ1.5cm程度の円筒形、化石の大きさは1cm角、安全性を配慮し、防護めがねと軍手は必須 身近に神戸層群という化石が眠っていること、保護や活用に向けて活動を行っていること、化石調査や化石イベントの実施、今後は化石広場を作りたいこと、などを宣伝する。 また、勝手な化石採取は、破壊を伴う不法侵入にもなるので、絶対に土地所有者の許可を得ること、などの啓蒙ポスターも掲示する。 生徒主体 (顧問 松本誠司)	県立東灘高校 自然科学部 佐藤 萌	神戸 41	PC プロジェクター

地2	地学 太陽の姿を見よう	望遠鏡を通して、太陽の姿を観察します。直接、太陽を見ると危険なため、対物レンズには、太陽ソーラーフィルターを貼り、白色光で安全に黒点を観察することができ、黒点の大きさや形・数を観察します。また、太陽望遠鏡（H α 望遠鏡）でも観察を行います。H α 望遠鏡は、H α フィルターを通して、太陽の周囲から火山が爆発したような表情を見せる「プロミネンス」をはじめ、「フレア」「ダークフィラメント」などを見ることができ、白色光ではわかりにくかった活発に活動する様子をダイナミックに見ることができます。なお、天候により太陽が観察できないときは、簡単な天文工作を行います。 生徒主体 （顧問 穂積 正人）	県立舞子高校 天文気象部 藤田 睦	神戸 42	屋外
地3	地学 川辺の砂から宝石を探そう	鉱物入りの砂を入れた皿を水中で角度を変えつつ回していくと、比重の大きな鉱物だけが残ります。会場では、部員が川で採取してきた、比重の大きなガーネットを含む砂で行います。 生徒主体 （顧問 中江 涼）	県立明石高校 サイエンス部 井口 友希	神戸 43	
地4	地学 ストーンペインティング	国立淡路青少年交流の家の周辺にある様々な形や色の石を使って、その石が何に見えるかを想像しながら、自由に色を塗っていく。様々な石を通して、川の流れの威力や自然の不思議を学んでもらう。また、色を塗っていく中で、インスピレーションや想像力を育む。	国立淡路青少年 交流の家 田村 暢章	神戸 44	
地5	地学 石をピカピカに磨いて観察しよう！	花崗岩の小石を水質研磨紙で磨いて表面をなめらかにし、観察する。この時、研磨前と研磨後の岩石の見え方の違いに気付かせる。その後、花崗岩を構成する鉱物を判別し、シートに名前を書き込む。 さらに、肉眼では判別しづらい鉱物があることを教え、その判別方法として偏光顕微鏡による観察を紹介する。花崗岩の薄片を、偏光顕微鏡を使って観察し、長石の区別や有色鉱物の違いを説明する。また、それぞれの造岩鉱物や岩石についても解説する。 花崗岩という、石材としてありふれた岩石を構成する鉱物も、様々な見方や道具を使うと、いろいろな見え方があることを紹介し、岩石や鉱物について興味を持たせる。	新井サイエンス 学習センター 新井 敏夫 共同演示講師 草津市立高穂中 学校 大岡みすず	神戸 45	神戸12 の隣に

生活科学・その他の分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
他1	生活科学 「青菜に塩」をみてみよう！	浸透について身近な例（青菜に塩、浅漬け、ナメクジに塩、お風呂で手がしわしわになる）を挙げ、その浸透現象を顕微鏡で観察してもらう。（サンプルはユキノシタの葉の裏面表皮細胞を使用する。）その上で、浸透の現象について説明する。また相手に応じて砂糖漬けや塩漬けにより食品の保存性が上がる理由についても説明する。 生徒主体 （顧問 木村 智志，小林 大祐）	県立宝塚北高校 化学部 高津 舞衣	神戸 46	顕微鏡 30W ノート PC 80W
他2	生活科学 アロマキャンドルを作ろう！	ろうを溶かし、好みで色をつけたり、アロマオイルとドライハーブを入れたりして、ハーブ感あふれるアロマキャンドルを作ります。 生徒主体 （顧問 阿賀野 勝昭）	県立尼崎稲園高 校 稲園理科部 持田 流空	神戸 47	電熱器 600W 2台
他3	生活科学 石けんで！においも心もいい気持ち	グリセリンソープを融かし、色やにおいをつけて、型に入れて固める。できた石けんに食塩水などを掛けて、反応をみる。 生徒主体 （顧問 林 知春）	神戸国際大学附 属高校 1年1組 植垣 太志	神戸 48	ガスコ ンロ
他4	生活科学 和ろうそくを作って絵付けをしてみよう！	和ろうそくの仕上げの工程・・・上掛けを参加者に体験してもらいそこに自分で絵を描いていただきます。 見ていると簡単そうに見える作業ですが実際に蠟に手をつけるとどうなるか・・・ 植物のハゼの実から絞った天然素材の木蠟（もくろう）・・・実は幼児用のクレヨン・色鉛筆・乳液・ハンドクリーム・座薬・軟膏 etc 生活のいろんな分野での原材料になっています。 和ろうそく造りを通じてこの日本の伝統、木蠟の良さを感じてもらえれば幸いです。小さいお子様から大人まで楽しんでいただける体験です。ぜひお楽しみ下さい。	有限会社 松本商店 氏野 一成 澤野 和也 新宅 実香	神戸 49	IHヒ ーター 1.5kW