

青少年のための科学の祭典・神戸会場大会2014

日時：9月6日(土)・7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演示実験で紹介し、体験してもらう。 30分 1日2回	県立明石高校 東田 純一	神戸 1	スライダック100W
ステージ2	世界一かんたんブーメラン	・ブーメランはなぜ投げたら戻ってくるのかについての演示実験：実験を通して、ブーメランは飛行機の翼に働く力（揚力）が働き、コマのような動き（歳差運動）をして戻ってくることを解説する。また、簡単に作れる紙ブーメランも紹介する。 ・実験内容：・世界一簡単ブーメランの作製 ・送風機で風船を浮かす（揚力） ・ブロワーでいろいろなものを浮かそう ・倒れない車輪（歳差運動） 30分 1日2回	大阪市立科学館 科学デモンストレーターズ 益 都子	神戸 2	送風機30W ブロワー50W
ステージ3	ねつを「見て」みよう	物の表面温度を測定し色分け表示する、サーモグラフィを使用し、身近な物を観察します。その中で、熱発生、熱伝導(度の違い)などの現象を簡単に興味深く理解してもらう事が狙いです。具体的な実験は、以下の内容を予定しています。 ・電球の種類による蓄熱差 ・色の違いによる、光からの熱吸収の差 ・アルコールランプ炎の観察 ・試験管中の熱対流 ・水入り紙箱の直火加熱観察 ・物質による熱伝導度の差 必要に応じて発展的な解説を加えます。来場者参加型の企画もあり、より親しみと興味を伝える狙いがあります。 30分 1日2回	神戸大学大学院 工学研究科技術室 他 熊谷 宜久 古宇田 由夫 大和 勇一 片山 雷太 古家 圭人	神戸 3	スタンド60W ビデオカメラ20W ノートPC70W プロジェクタ300Wx2

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4	[講演] 環境（自然）放射線と電気エネルギー 1日目； 放射線を測定しよう！ 2日目； 発電を考えよう！	①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。 ②発電の原理を考える実験 磁石のN極とS極の間の空間で金属コイルを回すと、コイルに電流が流れます。発電について科学的知識を高め、放射線について科学的理解を深めましょう。そして、科学的知識と科学的理解の上で、あなた自身で、エネルギー問題を考えましょう！ pm13:00~13:50	神戸大学大学院 理学研究科物理学専攻 原 俊雄	神戸 4	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	化学 炭の力で電気を起こそう！ (備長炭のふ・し・ぎ)	備長炭と食塩水・キッチンペーパーを用いて、電池を造ります。身近な物質から電池ができることを知ると共に、その仕組みを学び、豆電球を点灯させたり、オルゴールを鳴らしたりします。 生徒主体(顧問 小西彬仁, 深水正和) 50分, 20人, 1日2回	県立甲北高校 甲北理科愛好会 岡田 夕鶴 島 未来	神戸 5 難室	
ワーク2	物理 ボンボン船を作ろう	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。 生徒主体(顧問 内藤雅史, 釜谷尚史) 50分, 20人, 1日2回	市立六甲アイランド高校 自然科学研究部	神戸 6 難室	
ワーク3	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回午前中	県立加古川西高校 片山 貴夫	神戸 7 難室	ホットプレート
ワーク4	物理 センサー電子貯金箱で学ぶマイコンの基礎	センサーを備えたワンチップマイコンを使った電子貯金箱を通じて、コンピュータシステムの基礎である、 ・センサーで入力を取り込む仕組み ・プログラムに従って動作する、コンピュータの仕組み ・外部に音や光を出力する仕組み を学ぶ。参加者自身が設定したプログラムをマイコンに書き込んで動作させることで、ブラックボックスではなく自ら設計した通りに動くものであるということを体験する。 定員：20名/日(1回/日、2時間/回) 参加費：500円 徴収 [共同演示講師] 永井暉久, 田畑隆明, 高瀬正廣, 山崎国博	青少年と科学技術を楽しむ会 高地 泰浩	神戸 8 I館	ノートPC 30W プロジェクター 200W
ワーク5	土木工学 校庭や駐車場であらためて洪水を防ごう！	近年の豪雨災害は、河川の整備のみでは対応が困難となってきました。そこで兵庫県では、河川・下水道の整備(「ながす」対策)に加え、降った雨水を調整池などで一時的に「ためる」対策と、洪水が起きても被害をできるだけ少なくする「そなえる」対策を組み合わせた「総合治水」によって、豪雨災害の被害を軽減するため、その実践と普及啓発に取り組んでいます。 今回、神戸大学工学部と協働し、まちのジオラマ模型を製作しました。この模型にジョウロで雨を降らせて、校庭で「ためる」・駐車場で「浸透させる」ことにより、河川に流れ出す量にどのような変化があるかを体験して、「ためる」取組が必要なことを子どもたちと一緒に考えたいと思います。 30分, 20人, 1日2回	兵庫県県土整備部総合治水課 石原 純	神戸 9	屋外
ワーク6	生活科学 粘土でつくる「夢の家」	身近な存在である「家」を、粘土を用い、想像力を働かせて自由な発想でつくるワークショップです。体を動かしてつくる楽しさ、既存のものにとらわれない創造性など、ものづくりの面白さと、試行錯誤しながら一つのものを作り上げる楽しさを感じ取ってもらえればと思います。 【具体内容】 ①世界中から集めた楽しい家の事例をスライドで紹介 ②埴輪粘土で「夢の家」を造る ・小学校の美術工作等で使われる「埴輪粘土」を使用して手のひら大の「夢の家」を造る。 ・作業に必要な用具は「木へら」程度で、基本的には手を使ってできる簡便な方法で行う。 ③完成した「家」で町並みを造る。 ・各人の「夢の家」を町並みに見立てて並べ、「夢の家の町並み」をつくる。 70分, 20人, 1日2回	神戸大学大学院工学研究科技術室 中西 智美 前田 浩之 近藤 克大 Tara Nidhi Lohani 山本 大介	神戸 10 I館	PC 150W ,プロジェクター 300W

■ 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	会場番号	備考
物1	ブラックウォール ～不思議な壁～	偏光板を縦方向、横方向に切り取る。直交した2枚の偏光板をブックカーに貼る。偏光板が内側になるように巻く。 壁があるのに通り抜けるブラックウォールを作る。 生徒主体 (顧問 武藤 明子)	神戸市立井吹台中学校理科部 長井 美友貴	神戸11	9/6 (土) のみ
物2	大気圧を感じよう!	アルミ缶つぶし等の実験を通して普段感じない大気圧を体験してもらう。 生徒主体 (顧問 東田純一)	県立明石高校サイエンス部 木全 紗弥香	神戸12	真空ポンプ 40W
物3	反発係数の違いの測定	物理の問題では反発係数は速度によらず一定であるが、実際には衝突する速度によって変化するのではないかと仮説を立てた。材質や速度を変え、反発係数の違いを測定し、何故その違いが生じたのかを考察する。 生徒主体 (顧問 和田 秀雄)	県立西宮北高校物理同好会 清水 紬	神戸13	プロジェクタ 300W
物4	爆発する涙?! ～オランダの涙～	ガラスを溶かして水で急に冷やすと、涙の形のガラス、オランダの涙ができる。この「涙」は金づちで叩いても割れないほど硬い強化ガラスであるが、「涙」の細い部分を折ると爆発する性質をもつ。 ① 無色透明なガラスの涙を偏光板に挟んで、美しい虹色の偏光を観察する。② 「涙」を袋に入れ、金づちで叩いて、強化ガラスとしての硬さを体験する。③ 「涙」を袋に入れて、ペンチで尾を砕き、爆発するところを観察・体験する。(人数制限あり) ④ オランダの涙製作の実演。 生徒主体 (顧問 中江 涼)	県立東灘高校自然科学同好会 松本 安奈	神戸14	ハンドバーナー 電気外 900W
物5	風船電話で話してみよう	糸の代わりにペンシルバルーン(細長い風船)を使って、糸電話ならぬ「風船電話」を作って、本当に音が伝わるか試してもらいます。また、2本結合して長くしたり、3本使って3人で話ができるか試してもらいます。 生徒主体 (顧問 中澤克行, 前川奈央)	県立神戸高校自然科学研究会化学班 王 浩鷹	神戸15	
物6	ピーピーストロー笛で色々な音を鳴らそう	みんなの身の回りにはたくさんの「音」であふれています。小鳥の鳴く音、学校のチャイムの音など数えるとキリがないくらいあります。でも、なんで「音」って鳴るのでしょうか?ここでは、簡単な笛を工作して、音の鳴る仕組みを調べたり、色々な音を鳴らして遊びます。 生徒主体 (顧問 大嶋 洋平)	県立神戸高校課題研究物理班 森 健太郎	神戸16	
物7	飛ばそう 紙飛行機。	・製作工程に従いつくる ・試作をもとに飛ばしてみる ・調整を繰り返しながら仕上げる	豊岡市立但東中学校 多田 昌義	神戸17	
物8	レントゲン玩具 一手が透ける不思議な現象	紙コップの底に開けた穴を開けてもらい、レントゲン玩具の素材として羽毛と不思議メガネ(ホロスぺス・フィルム)の2種類を紙コップの穴に貼ります。机上の蛍光灯の灯りに手をかざして、それぞれの素材を貼った紙コップの底からのぞき。すると手の指が透けて見える不思議な光の回折・干渉現象を体験してもらいます。また、レントゲン玩具の工作・観察した後に、回折素材(羽毛・不思議メガネ)を顕微鏡で観察させて、網目構造をしていることを確認します。レーザーポインターやデコレーション電球を使って、光の回折・干渉現象を演示しながら、レントゲン玩具の原理を解説します。さらに、分光シート、金網と他の不思議メガネ等の素材でも手が透けている様子を観察します。	県立星陵高校 浮田 裕	神戸18	蛍光灯 120W
物9	お部屋でタコを飛ばそう	100円ショップで売られている食器の防護シートを使って、部屋の中でも飛ばせるタコを作る。 材料は低価格のもの、自宅でも作ることができる。	県立鳴尾高校 浅井 尚輝	神戸19	
物10	形によってまわる物の速さがかわります	今年はスポーツ選手などの身体の動きについて考えるテーマにしたいと思います。また、遠心力などについても子どもたちに理解させることができると考えています。特にウィンタースポーツなどでは選手は遠心力との闘いになります。他にコマなどを置いておいて小さい子どもには物がまわるおもしろさを体験させます。	元甲陽学院 中島 博	神戸20	
物11	LEDであそぼう	1. 使用するLEDについて 工作に使う自動点滅LEDは、赤、緑、青の3色のLEDとLEDを順に点灯させる電子制御回路が一つのケースの中に入っています。赤と緑、緑と青、赤と青、および、赤緑青が同時に点灯したとき、どんな色に見えるかな? よく、観察しよう! 2. 作り方(工作) (1) 乾電池ホルダーの赤と黒の各リード線に熱収縮絶縁チューブを通す。 (2) 自動点滅LEDの長い足を約半分に取り、乾電池ホルダーのリード線をはんだ付けをする。 (3) 乾電池ホルダーに乾電池をセットし、スイッチをONにして点	京都市青少年科学センター 伊藤 博夫	神戸21	はんだ 30W iPad 30W

		灯テストを行う。 (5) 最後に、チューブをLED側によせて加熱して固定する。 完成! 3. 家で工作に挑戦しよう! 自分で工作を楽しむことは大切なことです。家にある材料で、安全に注意して、すてきなイルミネーションに仕上げてください。			30分
物12	光のスペクトル, 静電気, モーターと電磁誘導の実験	光の実験ではDVDを回折格子として用い、光のスペクトル, 干渉などを観察し、光が波としての性質を持つことを示します。また電気の実験では、静電気から電気の正負の2種類があること、磁石と電流の間に働く力の性質、電磁誘導など、日常では触れることのできないが科学や技術の基本となる概念や法則を、興味深く、分かり易く教えることが狙いです。	県立神戸高校 秋山 和義	神戸 22	30W
物13	電界と磁界のふしぎ	○電磁界可視化装置等を使って、目には見えないが電界・磁界が発生(存在)することを確認する。 ○クリップモーター工作で、電磁誘導のさわりを学ぶ。 ○電気を使うところでは必ず電界・磁界が発生するが、家の中の家電製品やその他の電化製品を使用することによる健康被害はないことを学ぶ。(解説書配付) 共同演示講師 脇坂啓司、川口満、大原将仁	大阪科学技術センター 電磁界 (EMF) に関する調査研究委員会 東 朋子	神戸 23	IH 調理器 磁界可視化装置 500W
物14	無線でお話ししよう	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していただけます。 共同演示講師 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 神戸青少年アマチュア無線クラブ 永井 暉久	神戸 24	無線機器 200W
物15	かけぬける! ごろんごろんロボ	画用紙とビー玉を組み合わせて、ビー玉の動きに合わせてごろんごろんと不思議な動きで転がります。 このおもちゃは、中のビー玉が動く「重心移動」によって坂道を転がります。江戸時代の日本のロボットともいえるからくり人形の中で、有名な「五段返し」も、水銀の重心移動を利用したものです。	バンドー神戸青少年科学館 北野 美菜子	神戸 25	
物16	その向こうに何がみえるか? ~ハーフミラー・レンズの実験~	ハーフミラーや大きなフレネルレンズを通して、暗箱の向こう側を見てみると、何がみえるだろうか。 また、片目で見ると、奥行きが正しく判断しにくくなるが、両目で見ると立体的に見えることを確かめる。	瑞習会 中田 勝夫	神戸 26	

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	電気で絵を描こう	ブドウジュース等は、酸やアルカリと混ぜると色が変わる。その性質を利用してブドウジュース等に食塩を溶かした電解質溶液をろ紙に染みこませ、電源装置を繋いだ釘で模様を描くことができる。 生徒主体 (顧問 樋口 麻衣)	関西学院中学部理科部 堂下 翔生	神戸 27	電源装置 9/7 (日)のみ
化2	カラフルな人工イクラをつくろう	・アルギン酸ナトリウムと塩化カルシウムを使って人工イクラを作る。(食べられない) ・色の長持ちするようなイクラを作る。 生徒主体 (顧問 中垣 篤志)	神戸大学附属中等教育学校前期課程科学研究部 中田 了介	神戸 28	30の隣に
化3	石英などの鉱物から透明なガラスを作る方法を探る	石英などの鉱物を溶かしてできるだけ透明なガラスを作ろうとした結果を発表する。制作過程の実演もする。 生徒主体 (顧問 山本 拓哉)	神戸大学附属中等教育学校後期課程科学研究部 坂東 亮	神戸 29	電気炉 400W 29の隣に
化4	~香~バスボムをつくろう!!	・保冷剤にアロマオイルを滴下し、芳香剤を作成する。(袋詰めにして持ち帰ってもらう) ・重曹とクエン酸を使って、バスボムを作成してもらう。 生徒主体 (顧問 明田昌裕, 石戸奈穂子)	県立芦屋国際中等教育学校科学同好会	神戸 30	
化5	指レプリカ	印象剤 (アルジクリア) に水を加えた液に指を入れ、固まるまで待つ。焼きセッコウに水を混ぜたものを流し込み、固める。(2~3時間) 生徒主体 (顧問 志賀敏記, 大林菜園, 高島陽子)	県立川西北陵高校自然科学部 岡本 侑佳	神戸 31	
		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	須磨学園高等学	神戸	9/7

化6	スーパーボールを作ろう	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)	校 泉 和弥	32	(日) のみ
化7	水性ペンの色を分けて絵を描こう	水性ペンの色素が水に溶けることを利用し、ペーパークロマトグラフィーによって分離させる。それぞれの色素で、水への溶解性や紙への吸着度合によって、色素がどのように分離されるのか実際に子ども達に体験させ、楽しみながら学んでもらう。 生徒主体 (顧問 前平敦子)	県立御影高校 環境科学部 化学班 川間 敬裕	神戸 33	ラミネーター 240W
化8	バウンドボールをつくろう!	ポリエチレンの熱可塑性を使って、バウンドボールを作成します。 1. ポリエチレン樹脂を80℃以上のお湯に3分以上入れる。 2. やわらかくなった樹脂をピンセットで取り出し、ガーゼで水分を拭き取る。 3. やわらかいうちに、樹脂を型(ピンポン玉を二つに割ったもの)に押し込み、成形する。 4. かたまらないうちに、ピンポン玉の型を合わせて、くっつける。 ※かたくなったら、もう一度、お湯につけてやわらかくして、再度、成形する。 5. くっつけたピンポン球を(型のまま)、水につけて冷却する。 6. 冷えた型から、樹脂をはずして出来上がり。 熱可塑性は、加熱することにより軟化し、冷却すると硬化する性質であることを理解させる。この性質を使って、様々な形のものをつくるので、一般にはプラスチックとして、様々なところに使われていることを理解させる。ポリエチレン樹脂は、一般的に比重が1以下で、水に浮くことを理解させる。 生徒主体 (顧問 蔵田智康)	県立神戸北高校 理科部 木下 巧	神戸 34	電磁調理器 1200W
化9	ビー玉スターリングエンジン	スターリングエンジンとは、密閉された気体を外部から加熱・冷却し、その気体の体積差で仕事を生み出すエンジンです。外部からの熱エネルギーで気体を膨張させ、その気体を冷却して縮小させることで熱エネルギーを運動エネルギーに変換していきます。ビー玉と試験管で工作してみましよう。 生徒主体 (顧問 中村 基司)	県立西宮甲山高等学校 サイエンス同好会 秋花 蓮	神戸 35	
化10	どんな水かな?環境を色で見よう!	普段飲んでいるミネラルウォーター等の硬度を、キットを用いて簡単に測りながら、硬度の意味や飲料水を考えるきっかけとする。 生徒主体 (顧問 那須, 琴, 濱田 徹, 皆越亮, 常深俊規)	神戸市立摩耶兵庫高校 山本 翼	神戸 36	ipad 100W
化11	重い水・軽い水 part2	水(水溶液)には、温度の違いや溶けているものによって、重いものと軽いものがあります。必ず重い水は下に、軽い水は上になります。水が重い・軽いとはどのようなことなのでしょう。自然界で水の重い・軽いは、どのようにはたらくしているのでしょうか。「虹色の水」, 「混ざる水・混ざらない水・ひっくり返る水」の実験を演示します。 生徒主体 (顧問 竹上直史, 瀧川勝三, 西田晃)	武庫川女子大学 附属高校 化学部 上野山 輝	神戸 37	9/7 (日) のみ 電気ポット 700W
化12	身近なもので電池を作ろう	身の回りにあふれるリチウム電池やアルカリ乾電池のような“電池”の仕組みについてご存じだろうか。この実験では、身近にある果物や調味料を使って電池の原理を説明する。手順は、果物やプラスチックコップに入れた調味料に亜鉛板と銅板を刺し、その導線を発光ダイオードや電子オルゴールにつなぐ。原理は、果物や調味料によって亜鉛がイオン化され電子を放出して液中に溶けだす。その電子が電気となって、電気が流れる。電子はその後銅板に電子を送り、銅板の付近を浮いている水素イオンに電子を渡し、水素ガスが発生する。 生徒主体 (顧問 富永浩史, 佐藤太亮)	関西学院高等部 理科部 番庄 智也	神戸 38	9/7 (日) のみ
化13	カラフルボールをつくろう	洗たくのりに食塩をいれると、なにかかたまりのようなものが出てきます。出てきたものを丸めてボール状にすると・・・? おうちにあるもので、簡単にできる遊び道具をみんなつくってみよう!	武庫川女子大学 文学部教育学科 金子 健治	神戸 39	

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	ヒイラギモクセイで葉脈標本をつくろう!	あらかじめ薬品処理した葉脈標本を作製させる。薬品処理、アルカリ性の薬品で葉の葉肉細胞を分解する。歯ブラシ等を用いて、葉肉細胞を落とし、堅い維管束だけにする。維管束の細かさを実感するとともに我々の血管網との対比を行う。維管束は導管と篩管でできているが、その違いを葉脈標本をさらに詳しく観察することで確認する。それによって、植物の葉の構造について深く学習する。	兵庫県立神戸高校 自然科学研究会 生物班 松並 結女	神戸 40	ラミネーター 700W

		生徒主体 (顧問 繁戸 克彦)			
生2	～好適環境水の水槽～	好適環境水という岡山理科大学が開発した海水魚と淡水魚が同じ水で飼育可能な水槽を展示する。 生徒主体 (顧問 益 浩実)	神戸国際大学附属高校 自然科学部 海野 晃一	神戸 41	水槽の フィルタ ライト
生3	深海 不思議探検隊	深海には不思議な生物が多くいます。深海では太陽光が届きません。水圧もととも高くなります。水温は低く、生物が生存するためには過酷な条件になっています。その条件下のもとでこそ生き続けることができる動物もいます。独特な骨格をもつものがあります。自ら発光することができるものもいます。深海のため詳細が分かっていない動物も多くいます。あまり見る事ができない深海生物を詳しく調べ、参加者の皆さんが興味を持てるような形で掲示したいと思っています。普段は決して踏み込むことができない深海の世界。この深海の世界にあなたも飛び込んでみませんか。 生徒主体 (顧問 石原寛之)	神戸国際大学附属高校 1年1組 2年1組 代表 小森 克成	神戸 42	ipad ノート PC
生4	どこから来たの？海岸漂着物調査	私たちは、昨年6月から明石海峡で海岸に流れ着く漂着物を調査しています。どのような漂着物があるのか、月ごとにどのような変化するのかを調べました。また、流れ着いたペットボトルに着目し、その消費年月日からどれぐらいの期間漂流していたのかを割り出しました。海外から流れ着いたペットボトルも見つかり、それらが製造された場所からどれぐらいの時間をかけて日本にたどり着いたかも調べました。海外から漂着物の割合を比較するため、日本海や淡路島でも調査を行いました。 これらの調査結果をまとめて、わかりやすく発表します。そして、調査で採集した漂着物を展示して、紹介・解説します。 生徒主体 (顧問 石川 正樹)	県立神戸商業高校 理科研究部 山添 健太	神戸 43	ノート PC 60W
生5	作って飛ばして楽しいど (SEED) ♪ ～アルソミトラの種模型～	アルソミソラの種模型を、薄く切った発泡スチロール板や紙を使って作り、その場で飛ばす。 生徒主体 (顧問 中田 勝夫)	瑞習会科学サークル 中谷 和生	神戸 44	9/7 (日) のみ
生6	視覚のふしぎ	ミューラー・リヤーの錯視やフレイザー図形、チェッカーシャドウ錯視等を取り上げ、「目のいい加減さ」を体験してもらったうえで、目の基本構造と脳による補正について簡単に説明する。 共同演示講師 西宮香風高校科学部 OB 富田 隆弘	県立宝塚北高校 木村 智志	神戸 45	ノート PC
生7	チリメンモンスター 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。 共同演示講師 (県立長田高校 名生 修子, 楠本菜保子, 森山益巳, 森山舞奈)	いかきたサイエンススターズ 楠本 里枝	神戸 46	
生8	色と目のふしぎ ～補色残像をとおして～	補色残像効果を利用して、モノクロの絵や写真に色がついたように見える現象を体験してもらおう。液晶モニターを使用する。現象の紹介に終始することなく、目の仕組みや色の三原色、色相環について説明する(参加者の理解度に合わせて柔軟に対応する)。この現象を切り口にして目の仕組みや、「色が見える」とはどういうことかについて考えるきっかけにさせていただく。	神戸大学連携大学院 生物学専攻 樋口 真之輔	神戸 47	ノート PC 100W モニター 100W
生9	空飛ぶタネとあそぼう	動物のように動き回らない植物が生育場所を移動できるのは「種子散布」のときだけである。植物はタネを遠くに運んでもらうためのいろいろな工夫をしている。その不思議で巧みな仕組みを折り紙やタネを使ったおもちゃを作りながら学ぶ。具体的には、次のような活動を紹介する。 1. マツボックリパズル マツボックリを湿らせて口の細いビンに入れて乾かせるとビンの中で開く。 2. 折り紙で作る回転するタネ 折り紙でカエデやヒマラヤスギ、ニワウルシ、ラワンのタネを作る。 3. ザノニア型飛行機 (グライダーのように飛ぶタネ) 風の力を借りてグライダーのように滑空するタネの折り紙。ウリ科の大型植物のタネからヒントを得て作られた紙飛行機である。 植物の種子散布を実物、模型、その形状を生かした草花遊びなどをもとに、見る、触れる、作る、遊ぶ等の直接体験を通して紹介する。これらはいずれも特別な材料や器具を必要としないために再現性においても、また幼児や小学校低学年児童が身近な自然への関心を高める活動としても優れている。	武庫川女子大学文学部教育学科 藤本 勇二 宇野 慶子	神戸 48	
生10	身近な環境を科学する	国立淡路青少年交流の家周辺にある自然物(松ぼっくり、貝殻、石、木、葉)などを使って、自由にオブジェを作成することにより、自然物の美しさ、多様性を知るとともに、自然の中にあるものを工夫して工作する楽しさを体験から知る。	国立淡路青少年交流の家 三好 一成	神戸 49	ガールガン 10W ×6

地学・生活科学・数学・その他分野

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	偏光を使って鉱物を調べよう！	肉眼では違いがわからない透明なシートを偏光板に挟み、違いを確かめる。このことにより、透明な物質にも光の通り方が異なるものがあることを認識させる。さらに、岩石薄片を偏光顕微鏡で観察し、似たような鉱物でも違いを確かめることができ、鉱物の構造を調べることができることを解説する。また、他にも偏光に対して違いを示すものを例示する。 作業内容：セロハンなど数種類の透明シートを切り抜き、透明な板に貼付ける。その際、それぞれの透明シートの下に物質の名前を書き込む。その板を偏光板ではさみ、違いを確かめる。さらに、岩石薄片を偏光顕微鏡で観察し、それぞれの鉱物の見え方や、鉱物の構造などを確認する。その際、それぞれの鉱物が肉眼ではどう見えるかを鉱物標本を使って比較する。また、セロハンのように偏光に対して違いを示すものの例を示し、偏光板を通して観察する。	新井サイエンス 学習センター 新井 敏夫 共同演示講師 神戸市立向洋中 学校 鴛海伸一 草津市立高穂中 学校 大岡みすず	神戸 50	
他2	石器を使ってみよう	弥生時代に鉄の道具が伝わるまで、古代の日本人は動物を解体したり、木を切ったりするには石の道具を使っていました。この実験では、2万5千年以上も前から兵庫県内の古代人が使っていたサヌカイトという作った石器を使い、紙や革を切ったり、木に孔をあけたりします。また、石器に適さない石で作った道具も使い、比較します。こうした実験をとおして、石の道具の切れ味を知ってもらおうとともに、緻密でガラス質の石を選んで石器を作っている古代人の知恵への理解を深めます。	県立考古博物館 ・ひょうご考古 楽倶楽部 藤田 淳 内山 吉宏	神戸 51	
他3	生活科学 千円札のヒミツをさぐれ！	1. 実体顕微鏡で千円札を観察し、小さな文字（NIPPON GINKO など）を探してもらおう。時間制限を設けて全て見つけられるかどうかチャレンジする。 2. 暗箱を用意し、ブラックライトを当てて、千円札を観察する。 生徒主体 （顧問 土居恭子、衣笠正敏）	県立有馬高校 科学部 横山 幸奈	神戸 52	ブラック ライト, PC 顕微鏡 120W
他4	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 西寄 佐和子	神戸 53	電熱器 600W
他5	生活科学 和ろうそく	和ろうそくの最終工程（上掛け）をしてそこに好きな絵を手描きしてもらいます。幼児の子から大人まで楽しめる体験です。上掛けの作業は、右手と左手の動きが違うので最初は戸惑うのですが、小さい子どもたちには泥んこ遊びの感覚もあり楽しめます。この作業で出来るだけ表面を滑らかに仕上げると絵がきれいに描けるので、それも楽しみの一つです。絵に関しては、おとなたちの写実的発想と子どもたちの独創的な発想の対比が興味深いです。	松本商店 氏野 一成 中野渡 義宗 新宅 実香	神戸 54	電磁調 理器 1.4kW
他6	数学 できるかな？この立体！ PART10	バスケットボール、サッカーボール、野球のボール…など身近にあるボールを平面である厚紙の展開図から切り取って作成していきます。どのような図形をどのような規則で張り付ければよいのでしょうか。 共同演示講師 県立舞子高校 神崎 典子, 神崎 風香	県立北須磨高 校 神崎 浩幸	神戸 55	
他7	宇宙飛行士選抜試験に挑戦!!	宇宙飛行士にはどのような能力や資質が求められるのか、実際の宇宙飛行士候補者選抜試験の課題を体験しながら、イメージをつかんでもらいます。 (神戸市教委は JAXA と宇宙教育に関する協定を結んでいます)	神戸市教育委員 会事務局生涯学 習課 加藤 隆久 田中 重明	神戸 56	
他8	ICT 科学の祭典ライブ配信	インターネットを使って神戸会場の今の状況を実況中継します。ステージやブースの演示実験や解説を世界中のどこからでも見ることができます。 URL : http://www.conet.ne.jp/~nakacchi/	県立神戸高等学 校 中澤 克行	神戸 57	パソ コン DV カメラ 100W