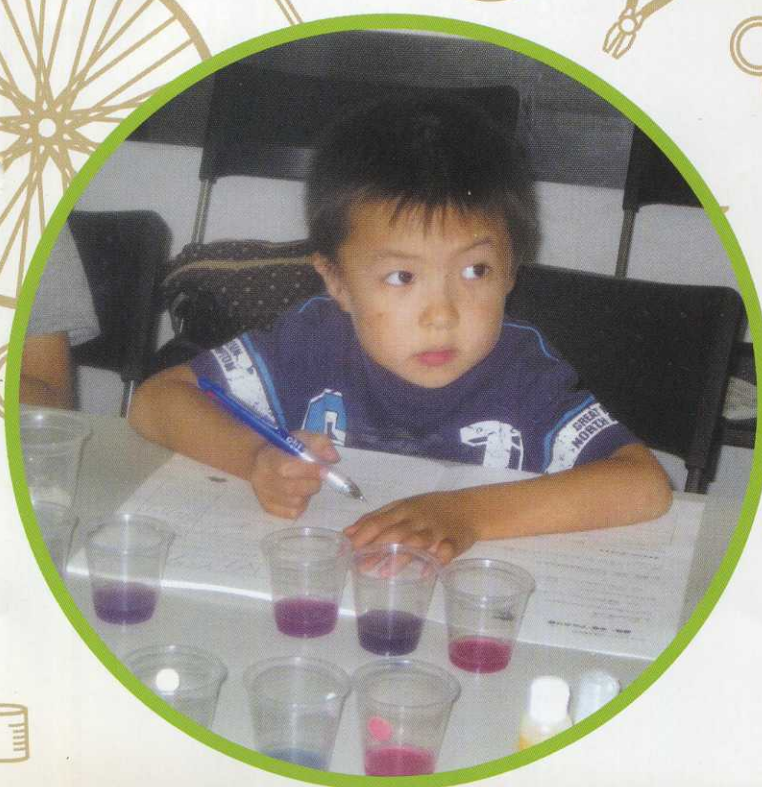


ぎじゅつし
技術士
による

技術士とは、
「技術者に与えられる最高の資格」
ともいわれる国家資格です。
科学技術の専門家集団です。

コード理科 実験教室2011

報告書



ご挨拶

京都技術士会では、理科支援チームを設けて、子ども理科実験教室を開催しています。

この活動は、今年で6年目となりましたが、理科のプロである技術士が、自らの経験と専門知識をもとに、子ども達に理科実験を体験させ、これを通じて、理科の楽しさ、おもしろ、社会での大切さ、身の回りの事柄との関係の深さを伝え、日本の将来を担う理科好きの子ども達を育てることを目的としています。

今年の子ども理科実験教室は、子どもゆめ基金(独立行政法人国立青少年教育振興機構)、柏岡精三記念基金(公益財団法人大阪コミュニティ財団)の助成も得て、夏休み期間を中心に、京都市、大津市、東近江市、向日市で計10回開催し、小学生を中心に延べ300名を超える子ども達の参加を得ました。以下、その概要を紹介します。

なお、京都技術士会理科支援チームでは、このほか、小学校等への理科の出前授業、各種催しでの理科実験なども行っています。

子ども理科実験教室概要

教室	開催地	期日	会場	テーマ/講師	参加者数 (子ども)	
夏休み子ども理科実験教室	京都市	7/23(土)	ひとまち交流館京都	「酸性、中性、アルカリ性」 野田公彦 技術士 「ものの力、かたちの力」 仲矢順子 技術士 「圧力の不思議」 棕田陸夫 特別会員 「お絵かきバッグ、お絵かきハンカチ」 安田稔 技術士	33人 注1,2,3	
		8/12(金)		「地震時の液状化って何だろう？」 山本裕之 技術士 「センサーって何？」 柴田究 技術士 「コイルの不思議」 千田琢 技術士 「手づくり乾電池教室」 川嶋真生 技術士	29人 注1,2,3	
		8/20(土)		「熱はどうやって伝わるのかな」 鈴木次郎 技術士 「物のまわりの流れの力」 森啓充 技術士 「糊ってなんだ！～ものとものがくつつく仕組み～」 宮西健次 技術士 「望遠鏡を作ろう」 的場一洋 技術士	29人 注1,2,3	
	大津市	7/23(土)		大津市科学館	「騒音をなくすには」 深田晃二 技術士 「エネルギーを考える」 末利鏡意 技術士 「波の不思議」 桶屋真士 技術士 「モーターの原理」 高山武史 技術士	42人 注1,2
	東近江市	8/13(土)		西堀栄三郎記念 探検の殿堂	「熱はどうやって伝わるのかな」 鈴木次郎 技術士 「身近なものの正体を探る」 田中宏 技術士 「地震はなぜ起きるのか？」 竹内篤雄 技術士 「機械が動くしくみ」 岩淵正幸 技術士	38人 注2,4
	不思議発見！理科教室	向日市		6/11(土)	向日市中央公民館	「水と友達になろう」 野田公彦 技術士 「タワシロボットを作ろう」 桶屋真士 技術士 「風力発電で実験しよう」 川端正詳 技術士 「電池って楽しいよ！」 二村光司 技術士 「クラゲは光る！」 黒田誠 技術士
7/9(土)			30人			
8/13(土)			26人			
9/10(土)			21人			
10/15(土)			30人 注2,5			

注1 国立青少年教育振興機構 子どもゆめ基金助成事業
 注2 公益財団法人)大阪コミュニティ財団柏岡精三記念基金助成事業
 注3 京都市教育委員会後援
 注4 東近江市教育委員会後援
 注5 向日市中央公民館主催(予定を含む)

合計
306人

第1回 京都教室

7月23日(土) ひとまち交流館京都【小学下級生クラス】



「酸性、中性、アルカリ性」



上「ものの力、かたちの力」
下「お絵かきバッグ、お絵かきハンカチ」



「圧力の不思議」

「酸性、中性、アルカリ性」

野田公彦 技術士【化学、総合技術監理部門】

10:00～
10:55

紫キャベツのしぼり汁が酸性、アルカリ性で変色する実験をし、身の回りのものが酸性か中性か、アルカリ性かを調べた。

「ものの力、かたちの力」

仲矢順子 技術士【森林、建設部門】

11:00～
12:00

紙等を使っているんな形を作り、形によってどれだけ荷重に耐えるかを実験し、これが実際にどのように利用されているかも学んだ。

「圧力の不思議」

棕田睦夫 京都技術士会特別会員

13:00～
13:55

参加者が空気鉄砲、浮子などを使って圧力に関する実験をし、圧力の不思議を学んだ。

「お絵かきバッグ、お絵かきハンカチ」

安田稔 技術士【化学部門】

14:00～
15:30

参加者が布に特殊画材で好きな絵を描き、加熱融着してオリジナルバッグとハンカチを作った。

併設)夏休みの自由研究・宿題の相談

第2回 京都教室

8月12日(金) ひとまち交流館京都【小学上級生クラス】



「地震時の液状化って何だろう?」



「センサーって何?」



上「コイルの不思議」
下「手づくり乾電池教室」

「地震時の液状化って何だろう?」

山本裕之 技術士【応用理学部門】

10:00～
10:55

土質モデルを使って、地震時の地盤の流動化、地盤による耐震強度の違いなどを実験し、地震時の対応、東日本大震災についても学んだ。

「センサーって何?」

柴田究 技術士【電気電子部門】

11:00～
12:00

光センサーを組み込んだ宝石箱を作り、センサーについて学ぶとともに、センサーの種類や、どんな所で使われているかを学習した。

「コイルの不思議」

千田琢 技術士【機械部門】

13:00～
13:55

コイル等を使って電磁誘導の実験をし、ICカードをアンテナに近づけただけでデータ処理ができる仕組みを学んだ。

「手づくり乾電池教室」

川嶋眞生 技術士【電気電子部門】

14:00～
15:30

電池工業会の協力を得てマンガン電池を手作りし、電池の種類、用途も学習した。

併設)夏休みの自由研究・宿題の相談

第3回 京都教室

8月20日(土) ひとまち交流館京都【親子クラス】



「熱はどうやって伝わるのかな」



「物のまわりの流れの力」



上「望遠鏡を作ろう」
下「糊ってなんだ!~ものものがくっつく仕組み~」

「熱はどうやって伝わるのかな」

鈴木次郎 技術士【機械部門】

10:00~
10:55

金属、空気などの中を熱が伝わっていく様子を調べ、熱の伝わり方を理解した。この実験から家庭生活での省エネや地球の温暖化問題を考えた。

「物のまわりの流れの力」

森啓充 技術士【機械部門】

11:00~
12:00

牛乳の空箱とピンポン玉やスプーンを使って、水や空気の流れの中で物のまわりに働く力を観察した。

「糊ってなんだ!~ものものがくっつく仕組み~」

宮西健次 技術士【化学部門】

13:00~
13:55

身の回りの物を使って、どんなものが糊になるかを実験し、くっつきかたをルーペで調べ、糊の原理を学んだ。

「望遠鏡を作ろう」

的場一洋 技術士【原子力・放射線部門】

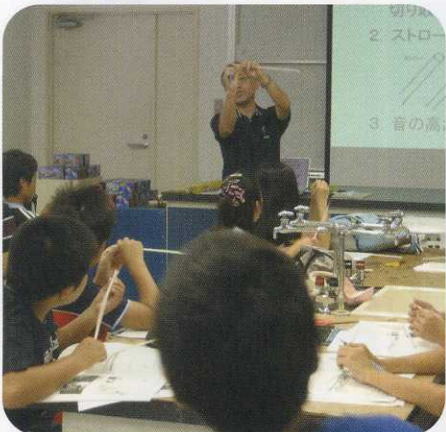
14:00~
15:30

菓子(ポテトチップ)の空箱とレンズを使って望遠鏡を手づくりし、望遠鏡の原理や種類を勉強した。

(併設)夏休みの自由研究・宿題の相談

大津教室

7月23日(土) 大津市科学館【小学上級生クラス】



「騒音をなくすには」



上「エネルギーを考える」
下「波の不思議」



「モーターの原理」

「騒音をなくすには」

深田晃二 技術士【衛生工学部門】

10:00~
10:55

種々の音を出して音の強弱や高低といった性質について実験し、横波と縦波の違いの実験、消音実験などを体験した。

「エネルギーを考える」

末利鎌意 技術士【化学・総合技術監理部門】

11:00~
12:00

手回し発電機で電気を起こす実験、水蒸気発電などを行い、太陽光発電、燃料電池などの新エネルギー、地球環境について学んだ。

「波の不思議」

桶屋真土 技術士【建設部門】

13:00~
13:55

音の出る模型を作ったり、音を視覚化する実験をして、波の不思議を体験し、音や光には波の性質があることを学んだ。

「モーターの原理」

高山武史 技術士【機械部門】

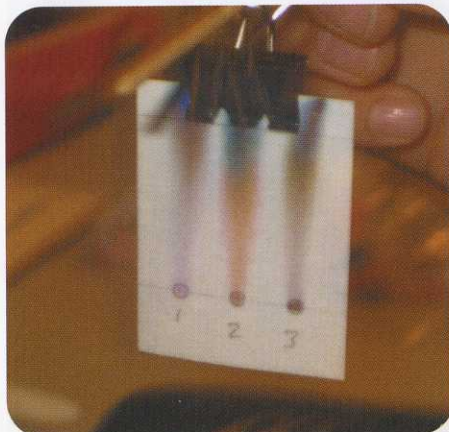
14:00~
15:30

身近にある材料で小型モーターを手作りし、モーターの原理と社会での利用例を学習した。

(併設)夏休みの自由研究・宿題の相談

東近江教室

8月13日(土) 西堀栄三郎記念探検の殿堂【小学上級生クラス】



「身近なものの正体を探る」



上「熱はどうやって伝わるのかな」
下「機械が動くしくみ」



「地震はなぜ起きるのか？」

「熱はどうやって伝わるのかな」
鈴木次郎 技術士【機械部門】

10:00～
10:55

金属、空気などの中を熱が伝わっていく様子を調べ、熱の伝わり方を学んだ。この実験から家庭生活での省エネや地球の温暖化問題を考えた。

「身近なものの正体を探る」
田中宏 技術士【電気電子部門】

11:00～
12:00

サインペンのインキ、ほうれん草の抽出液などをペーパークロマトで分離する実験をし、一色に見える色が複数の色からできていることを確かめ、分析の基礎を勉強した。

「地震はなぜ起きるのか？」
竹内篤雄 技術士【応用理学部門】

13:00～
13:55

地球上のプレート、火山の分布などを学習し、プレートの模型などを使って地震の起きる理由を勉強した。

「機械が動くしくみ」
岩淵正幸 技術士【機械部門】

14:00～
15:30

講師の準備した設計図にもとづいて、紙と竹ひごで動く犬のおもちゃを作り、ギアの原理を学んだ。

併設)夏休みの自由研究・宿題の相談

向日市教室

向日市中央公民館【小学上級生クラス】



「水と友達になろう」



「タワシロボットを作ろう」



「風力発電で実験しよう」



「クラゲは光る！」

「水と友達になろう」
野田公彦 技術士【科学、総合技術監理部門】

高分子凝集剤で汚水を浄化する実験、高吸収性樹脂で水を固める実験などを行い、水と環境の大切さを考えた。

「タワシロボットを作ろう」
桶屋真士 技術士【電気電子部門】

建設

タワシを材料にして振動で動くおもちゃを手づくりし、この原理がどんなところで使われているかを学んだ。

「風力発電で実験しよう」
川端正詳 技術士【機械部門】

10:00～
11:30

ペットボトルで風車を作り、これを使って風力発電の実験をし、発電の原理について学んだ。

「電池って楽しいよ！」
二村光司 技術士【電気電子部門】

化学

2種の金属と電解質を含む野菜、果物などを使って電池を作り、電池の原理を学んだ。

「クラゲは光る！」
黒田誠 技術士【化学部門】

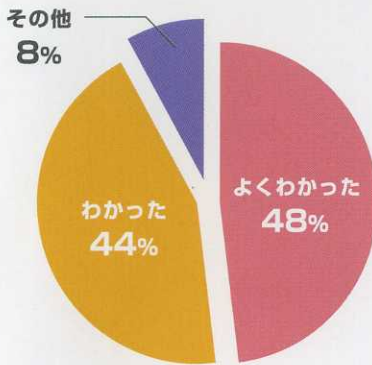
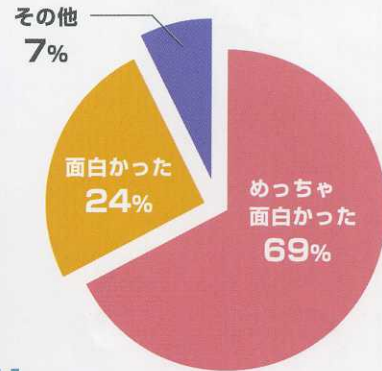
蛍光くらげの発光実験をし、この業績でノーベル化学賞を受賞された下村脩先生の研究の足跡もたどった。

参加アンケート結果

※夏休み子ども理科実験教室5開催、子ども計171名を対象にアンケート実施

Q. 今日の子ども理科実験教室は、
全体として面白かったですか？

面白かった？	回答者数(人)
めっちゃ面白かった	103
面白かった	36
その他	10
合計 149	

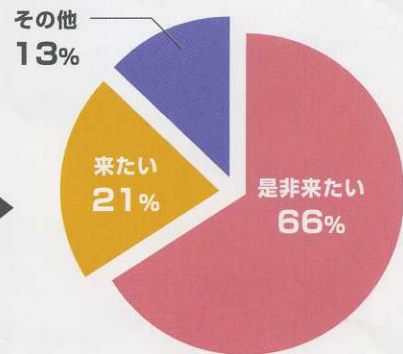


Q. 今日の実験は、
全体としてわかりましたか？

わかった？	回答者数(人)
よくわかった	71
わかった	64
その他	12
合計 147	

Q. この教室に
また来たいですか？

また来る？	回答者数(人)
是非来たい	98
来たい	31
その他	20
合計 149	



Children's Voice [子どもたちの声]

●今日初めてだったけど、めっちゃ楽しかったです。難しいのもあったけど、ほとんど簡単だった。／第1回京都教室1年生 ●また、家で何回かやって友達に見せたいです。／第1回京都教室3年生 ●こうゆうことがあってよかった。何故かという、こんな教室がなかったら行けなかったの、ありがとう。／第1回京都教室3年生 ●知らないことが多かったけど、いっぱい知れてとても勉強になりました。将来の自分にぜひいかにしたいと思っています。前よりは少し理科が好きになりました。／大津教室6年生

Parent's Voice [保護者の声]

●子どものみならず、私も大変勉強させて頂きました。とても楽しく過ごさせていただきました。／第1回京都教室4年生保護者 ●1日の実験教室でしたが、時間が過ぎるのが早く、楽しく参加させていただきました。本当に良かったです。ありがとうございました。／第1回京都教室4年生保護者 ●あっという間の楽しい一日でした。また参加して子どもに興味をもってほしいです。／第1回京都教室3年生保護者 ●このような機会をドンドン増やしてもらいたいです。／第3回京都教室3年生保護者

京都技術士会理科支援チーム

〒600-8127京都市下京区西木屋町通り上の口上がる梅湊町83
ひと・まち交流館京都 京都市市民活動総合センター70

mail kyoto-pe@mbox.kyoto-inet.or.jp

URL <http://web.kyoto-inet.or.jp/org/kyoto-pe/>