

わかる授業、楽しい実験満載の 理科の授業づくり・実験講座

科教協静岡 第12回研修交流会

主催：科学教育研究協議会静岡支部

後援：静岡市教育委員会

● 日時：2019年5月12日（日）9:30～16:00

● 会場：静岡大学教育学部
附属静岡中学校

バス：JR 静岡駅北口 5・6 番より乗車「市民文化会館入口」下車（9 分・100 円）

車：学校内には駐車できません。周辺の駐車場をお使いください。（例：市民文化会館前地下駐車場 30 分 100 円）

自転車・バイク：正門内に駐輪可です。

● 参加費：1000 円

● 日程・内容

＜途中からの参加・一部参加もOK！
事前の申し込みは必要ありません＞



＜午前の部＞9:30～12:00

9:30～10:00 【実験小器具・地学標本の紹介・頒布】

全国大会「お楽しみ広場」等で収集した、子どもが目を輝かす実験器具や標本を紹介します。電磁気実験、静電気実験、大気圧実験の小器具、岩石・化石の標本等々。それらを、有償・無償で提供します。

10:00～12:00 【授業づくり講座】

* 小学校中学年講座 * 小学校高学年講座 * 中学・高校講座 [詳しくは裏面参照]

＜午後の部＞13:00～16:00

【実験講演】：「『S-cable』を活用した電磁気学習」

講師：杉原和男氏（元 京都市青少年科学センター 指導主事）

初任の中学校での初めての電磁気学習、その難しさに落ち込みます。慌てて勉強する中で、電磁気の原点『エルステッドの実験』の扱いが不十分で学習に活かされていないことに気づきます。

偶然の開発である「S-cable」は「理振電源装置を用いて 40 A 相当の安定した大電流を得る長い電線」で、児童・生徒の手元でエルステッドの実験を行えます。ところが、それだけに終わりません。鉄粉の美しい渦模様、原理から理解できる電磁石、電線が動く電気ブランコ、究極の元祖モーターが回転、電源装置を検流計に替えると電磁誘導（発電）…つまり、一本の「S-cable」によってすべての電磁気現象を簡単・短時間に学ぶことに気づきます。こうして、日本だけでなく世界で行われてきた回りくどくて難しかった電磁気学習は過去のものとなりました。

【パスカル電線「S-cable」研究室 <http://www.eonet.ne.jp/~sugicon/gogo/10s-cable/s-cable1.html>】

※ 東レ理科教育賞受賞。日本代表理科教具としてタイ国教育省から招聘、製作を伴うセミナー実施。

※ご参加の方には「S-cable」見本を贈呈。詳細レポート（約 60 P）付属、メモの必要もありません。



	講師	【テーマ】 具体的内容
小学校 中学校 学年講座	小幡 勝 (東京)	<p>【3年】太陽の動きと地面の様子を調べよう・太陽の光をしらべよう 子どもたちが興味を持って驚きながら学習できるような教材の工夫を紹介します。事実をしっかり見ること、何をやっているのか実感できる観察・実験を行うことが大切です。やりながらその事実を記録していくことも大切にしたいと思います。</p>
		<p>【4年】電池のはたらき（回路の学習） 教科書では、3年生で学習した回路をもとに電池のつなぎ方で電流の大きさを比べます。電流のつなぎ方でモーターの回転はどのように変わるか、豆電球の光り方はどうなるのか、回路づくりをしながら考えさせる学習にしたいと思います。そのための教材の工夫も紹介したいと思います。</p>
小学校 高学年 講座	丸山 哲也 (山梨)	<p>【5年】川の流れのはたらき メダカの誕生 苦労した流水実験も泥遊びになってしまいがち。しかし、「これならおすすめ」といえる実験を紹介します。メダカの観察方法も紹介します。魚のオスとメスを解剖で確かめましょう。生物にとって、子孫を残す営みは、とても大切なものです。魚だけに終わらず、人の誕生にもつながる内容を提案します。</p>
		<p>【6年】植物・動物の体のはたらき 準備片付けの簡単な唾液による糖化実験。消化や体の仕組みを動物の動きをとおして学びましょう。植物学習は、「実験結果がすぐにわからない」「何を教えていいのかわからない」やりにくい単元です。目標を明確にして、楽しく学びましょう。デンプン検出、気孔の観察、道管の観察を体験しましょう。</p>
中学校・高校講座	スキエンティア SCIENTIA (教員理科 サークル)	<p>生徒がドキドキ・ワクワクしながら授業をし、楽しく深い学びをしていく姿を見るのは教師として本当にうれしい瞬間です。そんな瞬間を少しでも多く作り出していきたいと思いませんか？この講座では、藤枝市や掛川市を拠点に活動している理科サークル SCIENTIA が、これまでの4年間の活動の中で「おもしろい！」「つかえる！」と思った教材や実践を中心に紹介します。講師は全員理科を教える現役の教師です。生徒とともに授業を行った実体験と具体的なモノを皆さんに紹介します。講座をとおして、参加してくださる皆さんと一緒に「教師も生徒も楽しい理科授業」について考えていけたらいいと思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象の授業 わかる！おもしろい！ ～超簡単 ICT 活用授業～ ・前線のこんなモデルがほしかった！ ～子どもの空間認識を鍛える前線モデル～ ・子どもが発見！見出せる！慣性の授業 ～アトウッドの実験と実践～ ・身近なものでイオンが好きになる！ ～アルミパック電池～ など

【科教協静岡と活動紹介】 <http://ases.cocolog-wbs.com/blog/> (科教協静岡だより)

【問い合わせ先】 科学教育研究協議会静岡支部代表:片山昇 E-mail:kagaku.sizuoka14@gmail.com

【当日連絡先】^{しのざき いさむ}篠崎 勇 携帯 080-3656-1974 (E-mail:shizuoka_koko_rika_c@yahoo.co.jp)

「S-cable」とは: 10本の細い芯線(0.3mm²)が被膜でまとめられた直径 8.0mm のビニル多芯電線です。この 10 芯線を、接続ボックス内で1段ずつ色をずらして半田付けし、最初と最後の線はターミナルを介して直流電源装置に接続します。ですから、一本の電線ですが、コイルとなっています。

優れた電磁気教具で、国立科学博物館をはじめ、全国の科学館・博物館で展示・演示されています。

***参加者には、この「S-cable」のプレゼントがあります。**