

平成28年度 多摩六都科学館 夏季教員セミナー カリキュラム

日程	時間	テーマ/担当講師	内 容
7/26 (火)	9:30 ~12:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">発展的内容も含む</div> セミナー①【化学】 物の溶け方 東京学芸大学自然科学系 分子化学分野 前田 優 准教授	小学校での「物の溶け方」の単元では、水と食塩やミョウバンを用いた溶解実験と観察を通じて、物の溶け方の規則性や基本的な実験・観察の技法を学びます。ここでは、「物の溶け方」に関する講義と、食塩やミョウバン以外の物質を用いた溶解実験などを行い、「物の溶け方」についての考えを深めていきます。
	13:30 ~16:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">基礎的内容</div> セミナー②【生物】 ブタの眼球とニワトリの手羽先の解剖 東京学芸大学 浅羽 宏 非常勤講師	動物は外部情報の相当部分を視覚から得ており、眼は重要な感覚器官です。小学校から高校まで、眼の構造と働きに関しては幅広く扱いますが、紙の資料だけではなかなか理解しにくいようです。比較的入手しやすいブタの眼球を丁寧に解剖し、教えるときの視点に立って解剖と観察を行っていきます。また、筋肉と骨格の構造と機能を理解する一つの手段として、ニワトリの手羽先を実際に解剖し、理解を深めていきます。骨は持ち帰って骨格標本としても利用できます。
7/27 (水)	9:30 ~12:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">発展的内容も含む</div> セミナー①【物理】 電熱線と手回し発電機の実験 東京学芸大学 理科教員高度支援センター 川角 博 特命教授	電熱線などを利用したおもちゃ作りから、小学校と中学校で学ぶ電気の学習の関係を理解します。手回し発電機を利用して体感的に電圧や電気のはたらきを子どもの目線で理解しましょう。小学校理科「電気の利用」から中学校理科「電流とその利用」に至る一連の実験と授業の流れを実際に体験して理解します。それぞれの学校で何を学んでいるのかを知ること、授業のねらいが深まります。電熱線と手回し発電機を利用し、協力し合ってオームの法則の実験もやってみましょう。
	13:30 ~16:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">発展的内容も含む</div> セミナー②【化学】 くだもの電池からダニエル電池 東京学芸大学自然科学系 分子化学分野 國仙 久雄 教授	電池は化学的エネルギーを電気エネルギーに変換する装置の名称です。現在クリーンな再生可能エネルギーとして注目されていますが、ここでは小学校から高等学校までの化学で扱う内容について、理論に関する講義と、実際に電池を作製して実験を行います。小学校で作製できる果物電池から酸化還元の理論を元に考察するダニエル電池までを実際に作製してその起電力を測定します。
7/28 (木)	9:30 ~12:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">基礎的内容</div> セミナー①【生物】 昆虫のからだのつくり 東京学芸大学自然科学系 生命科学分野 高森 久樹 准教授	昆虫の体のつくりには、頭部・胸部・腹部からできていること、6本の脚と4枚のはねがあるという共通した特徴があります。反面、食べているものや住んでいる場所によって体のつくりに特殊化している部分があります。このように昆虫は生物の進化と環境への適応を学ぶにはうってつけの動物です。本セミナーは、昆虫をじっくり観察することによって環境と生物の関係を考えることを目的とします。
	13:30 ~16:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">発展的内容も含む</div> セミナー②【地学】 地層と火山灰層のでき方 東京学芸大学 理科教員高度支援センター 松川 正樹 特命教授	地層には、過去に起こった出来事が記録されています。地層の縞模様は、山から運ばれてきた土砂、海や湖などのプランクトンの遺骸の堆積記録です。地層を特徴づける縞模様を実験により作り、地層の堆積過程を考察します。そして、地層にしばしば含まれる火山灰を顕微鏡で覗き、火山灰層に含まれる鉱物の種類や形から、地層の対比に有効な鍵層として用いられる理由を考えます。