

2022.11.19(土)・23(水祝) 10時~15時 上田中央公民館にて

主催 NPO法人 楽知ん研究所

親子孫で〈たのしい仮説実験〉講座通信

ミクロの世界を旅しよう!!



ライターから出る火花をライトスコープで見えています。赤ちゃんも見ただがっているようです。

おとうさん! 早く私にも見せてー!

1コマ目 印刷物の色の原子?

(11月19日午前)

子どもの感想文

◆つぶつぶが出てきてびっくり

ライトスコープで見るとつぶつぶが出てきてびっくりした。切手やお札はつぶつぶでなくてびっくりした。全部3原色でできていることと、他の特別な色でもできていることが分かった!

鈴木彩葉さん(小5)

◆見るのが楽しかった

印刷物は三原色+黒で作られていたことを初めて知った。ライトスコープで見ると楽しかった。

西沢美佳さん(小4)

◆自分でやるのが楽しい

もんだいや自分でやったりするのがたのしか

ったです!

わたなべはのん
渡辺陽音さん(小4)

◆興味ある

(楽しさについて)「普通」と言いつつも興味はある様子です。「行くのか?」と聴くと行ってみたいと希望していました。(お父さんの代筆)

わたなべさきね
渡辺咲音さん(小1)

大人の感想文

◆楽しみを感じた

ライトスコープを初めて使いました。顕微鏡より簡単に使えて驚きました。レーザープリンターとインクジェットの違いがよかったです。切手やお札も違うことに楽しみを感じました。

わたなべとおる
渡辺徹さん

◆楽しかった

印刷物は赤、青、黄、で作られているのを初めて知った。ライトスコープで見るのが楽しかった。

にしざわあかね
西沢紅さん

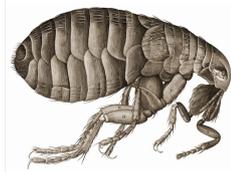
◆微細で驚いた

顕微鏡は、学生以来ひさびさで楽しく見ることができました。オフセット印刷は社内報の作成をしていた時、印刷屋に見学に行ったことがあったが、改めてライトスコープで見ると微細でおどろきでした。

にしざわまなぶ
西沢学さん

◆ノミを見たい

学校の授業での顕微鏡しか知らなかったのですが、こんなに簡単に見られておもしろかったです。いろいろなもの・・・やっぱりノミを見たくてきますね。



すずきゆうか
鈴木由賀さん

◆お札は感動！

赤ちゃんの写真印刷のおでこなど明るい所をライトスコープで見ると、赤青黄の点々がしっかり見えました。色が重なっていくほど暗っぽくなっていて、犬の鼻はいっぱい重なって黒に見えるのですね。とても楽しくいろいろ発見できました。お札は感動！でした。

いけだみちこ
池田みち子さん

1コマ目の評価

5	とても楽しかった	5人
4	楽しかった	3人
3	どちらでもない	1人



2コマ目

原子の大きさ・ミクログラフィア

(11月19日午後)

こどもの感想文

◆服のおりかたが同じでびっくり

ロバート・フックの時代と今の服のおりかたがほとんど同じでびっくりした。針の先がとがってなくて丸くてびっくりした。ストッキングとかふくざつなことがわかった。

すずきいろは
鈴木彩葉さん(小5)

◆たのしかった

じっけんがたくさんあったのしかった。

わたなべはのん
渡辺陽音さん(小4)

◆原子が1億こ

原子が1億こあつまるとようやくピンポン玉1こになることを初めて知った。

にしざわみか
西沢美佳さん(小4)

◆身近なものが拡大

鳥の羽や葉っぱなど、身近なものが拡大されると楽しかった。

わたなべさきね
渡辺咲音さん(小1)

大人の感想文

◆たべものを見たい

〇〇の画面はくっきりはっきり色がわかっておお!!となりました。帰ったらたべものをためてみたいです。

すずきゆうか
鈴木由賀さん

◆見ることは楽しい

ライトスコープで色々な物を見ることはとても楽しくなりました。

にしざわまなぶ
西沢学さん

◆**実験講座は楽しい**

はじめての実験講座で楽しかったです。

にしざわあかね
西沢 紅 さん



2コマ目の最後はたつじんくんという
道具を使って、30倍の世界をスマホで撮
影しました。



**ロバート・フック大賞
ご応募ください!**

ライトスコープであなたのそいた世界を写真にとって送ってください。
参加者のみんな投票して「ロバート・フック大賞」を選びます。

2日目に投票でロバート・フック大賞の
選考をします。

◆**いろいろ見ていきたい**

植物のとげがとてもきれいでした。さら
ないので気がつきませんでした。人間以外の
外敵に対して戦うなら、いろいろなとげがある
んだらうなあ。「バカ」のとげが反対向きのも
のが先の方にいっぱい並んでいて取れないわけ
だなあと思いました。布もとてもきれいでした。
羽毛も思っていたより整然ときれいに並んで
すごくきれいでした。いろいろ見ていきたいなあ
と思いました。ありがとうございました。

いけだみちこ
池田みち子さん

◆**家でもできる**

実際の物を持ち帰って再度家でもできるのが
驚きでした。実物を自分で見るのが楽しかった。
(楽知ん)研究所も大変だと思いました。
お疲れ様です。そしてありがとうございます。

わたなべとおる
渡辺 徹 さん

2コマ目の評価

5	とてもたのしかった	8人
4	たのしかった	1人
	記入なし	1人

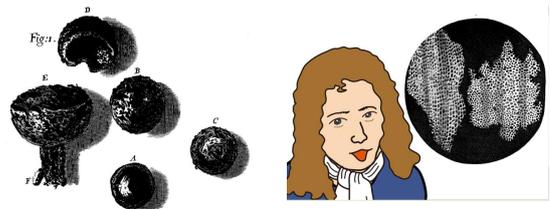
11月23日(祝水)の2日目の講座

3コマ目 **食塩・火の粉・たまねぎ**

11月23日午前

西沢さんがやむを得ない事情のため、欠席で、
参加者7人となりました。

食塩の結晶を見てら原子を想像しました。
火打ち石の火の粉を観察。ロバート・フックの
観察したものは驚くことばかりです。



フックはコルクを観察しましたが、私
たちはたまねぎ(紫たまねぎ レッドオニオン)を
観察しました。

こどもの感想文

◆自然に近づいていく

はっぼうスチロールを水にうかべたら、しぜんにくっついていっておもしろかった！火の粉も丸いのかいろいろな形があつてすごかつた！鉄なことがわかつた！！



すずきいろは 鈴木彩葉さん(小5)



紫玉ねぎの細胞がきれいにみえてよかつた。ロバート・フックは想像力がたくましくて、いろいろな発見をしていった。「想像力」はとても大切だなあ！と思ひました。

いけだみちこ 池田みち子さん

◆紙芝居が楽しかつた

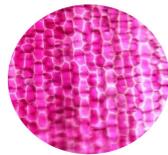
紙芝居が楽しかつたです。読み手の感情のこもつた読み方がすばらしい！！火打ち石の粉が丸いことに驚きました。燃えると丸くなるのが大発見。味の素の結晶が細長いのが言われてみると感心でした。

わたなべとおる 渡辺徹さん

◆たまねぎ



たまねぎをみるのがたのしかつた。
わたなべはのん 渡辺陽音さん(小4)



3コマ目の評価

5	とてもたのしかつた	3人
4	たのしかつた	1人
3	どちらでもない	1人
	記入なし	1人

◆塩の結晶

塩の結晶を作る図案がよかつたようです。
おとうさんだいひつ (お父さん代筆)

わたなべきまね 渡辺咲音さん(小1)

大人の感想文

◆鉄がとけている！

鉄がとけているビックリ。熱の高さと運動のはげしさと関連は習つた気がするけれど、あ～そうか！と改めておもしろいなと思ひました。

すずきゆうか 鈴木由賀さん

◆火花がまんまる

火打ち石やライターの花火がまんまるのができていたときは、うれしかつたです。はぎとられたようなものも光沢が美しかつた。

11月23日午後

4コマ目 フックの研究、食塩の結晶の観察

4コマ目はロバート・フックの楽しい研究の話です。最後の研究問題では、サラ砂漠の砂や、ネコのノミ、ゾウリムシなど見るものがたくさんあり、みなさんなかなかライトスコープを放そうとしませ



ゾウリムシ

ロバート・フック大賞プレゼン

最後にロバート・フック大賞にエントリーした作品をスライドで見ました。みなおもしろいですね。

応募作品



にん どうてん い
4人が同点の2位でした。

だい い わたなべのはん あふれる
第2位 渡辺陽音さん 溢れるハチミツ

1 溢れるハチミツ

キレイな黄色です。さてなんの花で
しょう。



ロバート・フック大賞投票結果

たいしょうとうひょうけつか
第1位 渡辺徹さんの「太陽の光」

4 太陽の光

羽ばたく前の綿毛です。



タンポポの種



だい い わたなべききね
第2位 渡辺咲音さん はぐき?

3 はぐき?

赤い実の真ん中の種はまだ未熟で白
色です。



だい い すずきいろは
第2位 鈴木彩葉さん きみどりの玉

5 きみどりの玉

キラキラしたきみどりの玉みたいだ
けど

グミ!





第2位 鈴木彩生ちゃん 和紙？

7 和紙？

和紙みたいだけど



りんご！



素晴らしい作品でした。(拍手)

子どもの感想文

◆30倍でこんなに

とても興味深い講座でした。30倍になるだけでこんなに変わるとは驚きました。

渡辺咲音さん(小1)

◆ロバートフック大賞の作品がすごい

ライトスコープで千円で「ニ」「ホ」「ン」がかいてあってびっくりした。ノミも足が曲がっていた！ロバート・フック大賞でいろんなビックリした作品がたくさんですごかった！

鈴木彩葉さん(小5)

◆賞状

賞状をもらえてよかったです。

渡辺陽音さん(小4)

大人の感想文

◆時間を忘れる

とてもよく考えられた講座で感動しました。時間を忘れるような内容でした。説明する順番や内容、観察することなどよかったです。

渡辺徹さん

◆自然のものはすごい

自然のもの(人の手では作れない精巧・・・)はやっぱりすごいと思ったり、ロバート・フックもすごい。予想通りでも予想と違ってもおもしろいですね。理科に苦手意識のある子が理科好きに少しでもなってくれたらいいなあと思いました！私はおもしろかったです。ありがとうございました。

鈴木由賀さん

◆写真に撮りたい

いっぱいライトスコープで見られて、ロバート・フック大賞応募の作品も見られてよかったです。お札の文字はライトスコープの真ん中に持っていくのが難しかったです。ボールペンの先がおもしろかったです。玉ねぎの細胞がきれいに見えて、1つ1つが色も違っていて、ぜひ写真にとりたいです。

池田みち子さん

4コマ目の評価	
5	とてもたのしかった 4人
4	たのしかった 1人
	記入なし 1人



かせつじつけん こころえ
<仮説実験>の心得
 たにん のうみそ つかつ かんがえよう
■他人の脳ミソも使って考えよう!
 じぶん よそう かせつ たてる けつか しんぱい
 自分で予想・仮説を立てると、その結果が心配
 になって、その問題についてあらゆる意見を聞いて
 みたくなります。「いろんな考えを知って自分の予想
 ・仮説を検討しなおすのが最善の道だ」というこ
 とができるようになるのです。すでに亡くなった
 せんじん ほん よむ たにん のうみそ つかう
 先人の本を読むことも他人の脳ミソを使うひとつ
 ほうほう
 の方法です。

***** NPO法人楽知ん研究所について*****

【私たちのミッション】

わたしたちは、誰もががたのしく感動的に
 学ぶことができる<科学入門講座>を開催す
 るNPOの研究所です。その講座をとおして、
 予想を立てて実験しながら、新しいことに<チ
 ャレンジ>する人、そのチャレンジを<主体的
 に応援>する人、<他人の笑顔>を広げていく
 人たちがたくさん育つ社会をつくっていきま
 す。

▽▲▽ NPO法人楽知ん研究所 ▲▽▲

ウェブサイト

<http://www.luctin.org/>

Facebookページ

<http://www.facebook.com/Luctin.org>

【編集後記】

板倉聖宣という人は次のように言っています。
 「ルネッサンスというのは[自分の大事さを知る]
 という意味がありました。中世の時代には、
 [制度の中に自分をあわせていく]ということに
 価値があったのに対して、「自分というものを
 生かして制度を直していく」という営みがルネ
 ッサンスであった。今までの学問は「これを

おしえなかつ いま せいど てきおう
 教えなかつたら今の制度に適應できない」とい
 うことだったけれども、これからは「教える時代
 おくれになる」というように発想を転換しなき
 やならない。」

いたくらまよのぶこうえん ねん にち おおさかしじょうなわて
 板倉聖宣講演 1972年4月22日 大阪四条 曙
 しょうがつこう
 小学校にて

かせつじつけんじゆぎょう こども だいじに
 仮説実験授業は「子どもを大事にするため
 にこそ内容がちゃんとしなきゃいけない」と
 かんがえて
 考えてつくられました。

らくち けんきゆうしよ かせつじつけんじゆぎょう
 楽知ん研究所は、仮説実験授業をみんなの
 ものにする(仮説実験授業の大衆化)事業を進
 んでいます。私たちの活動は第二のルネッサ
 ンスと言えらると思います。

この通信をご家族で一緒に読んでいただき、
 講座を振り返っていただけたらと思います。感
 想がありましたら、メールでお知らせいただ
 けると嬉しいです。



はつこうび ねん にち
 発行日 2022年12月7日
 はつこうしや わたなべのりお
 発行者 渡辺規夫
 ほうじんらくち けんきゆうしよんえいいん
 NPO法人楽知ん研究所運営委員
 うえだしすわがた
 〒386-0032 上田市諏訪形1214-5
 でんわ
 電話 090-4960-6859
 メールアドレスwatanabe@lucin.org