

おもしろ実験教室_2023 レポート ～小学生対象サイエンスワークショップ～



▼日時 8月4(金)10:00～12:00

▼場所 大阪府立住吉高等学校

▼対象 近隣小学生4,5,6年生 参加定員50名 (57名)

▼共催 晴明丘地域活動協議会

▼目的 理数教育推進の拠点校として近隣地区の児童の科学的素養を育てる。

☞主に自然現象に対する科学的な捉え方やその原理の応用を体験する。このような体験学習を通し、現象そのものや仕組みへの知的好奇心を刺激し、「なぜ？どうして？」と不思議に思う姿勢の大切さを伝える。

☑内容 以下の講座4つから2つ選択して活動する。

講座名	講座A 物理 ・ピンホールカメラを作ろう	講座B 化学 ・ルミノール反応	講座C生物 ・果実とPH ※4年生は不可	講座D 物理 ・二重振り子とカオス
活動場所	物理実験室 (理科棟2階)	化学実験室 (理科棟1階)	生物実験室 (理科棟3階)	会議室 (本館1階)
前半	チームA 晴明小4年9名 晴明南小5年4名 計13名	チームB 晴明小5年16名	チームC 晴明小6年11名 晴明南小6年4名 計15名	チームD 晴明南小4年13名
後半	チームD 晴明南小4年13名	チームA 晴明小4年9名 晴明南小5年4名 計13名	チームB 晴明小5年16名	チームC 晴明小6年11名 晴明南小6年4名 計15名。

※有志の住高生がTAとして活躍してくれました。

▼受付&準備



* 受付は地域の方々が行ってくれました。

▼集合、点呼、挨拶



* グループに座り、TA(住高生)が点呼

* 地域の方々が初めに小学生たちに諸注意。

① ピンホールカメラをつくろう @物理実験室



(1)講座の教員とお手伝いしてくれた高校生へのメッセージや質問を教えてください。

勉強は好きですか。また来年も来ます。ありがとうございました。/教えてくれたり、助けてくれたりしてくれてありがとうございました。/いろいろ教えてくださりありがとうございました。/とてもわかりやすかったです。/見え方が不思議でした。/プラナリアが全く見えないなんてしりませんでした。/7リアの見え方なんて知らなかったのも、楽しかったです。いかにレンズがあったなんて驚き。/とても楽しかったです。/帝プラナリアの目が楽しかった。/わからなかったことを教えてくれてありがとうございました。/帝プラナリアの目の見え方の違いがよく分かりました。/あんな生き物がいるということがわかりました。/教えてくれてありがとうございました。/1日の見え方が綺麗だった。/1番最初のやつがあんまり見えなかった。/手伝ってくれてありがとうございました。/いろんなことを教えてくれてありがとうございます。/今日1日ありがとうございました。/アドバイスをしてくださりありがとうございます。/作り方を教えてくれたおかげで、楽しい時間を過ごすことができました。来年もイベントしてください。/わかりやすく教えてくれてありがとうございました。/大体工作でした。/わかりやすく教えてもらって楽しかったです。/ピンホールで手伝ってくれた人ありがとうございました。/手伝ってくれてありがとうございました。

(2)講座を受けて、どのような変化や新しい気づきがありましたか？

プラナリアの目は、ただ穴が開いていて、ぼんやり見えることがわかった。/難しい。/プラナリアと言う生き物があることを初めて知った。/生き物によって、見え方や変化することがわかった。/プラナリアと言う生き物が、ぼんやりと見えていることがわかった。/生き物は見え方が違って面白いなと思いました。/1日の目はレンズ女だと言うこと。すべて逆さまに見えること/上下左右反対で見えていても生きていけるのは凄い。/見え方の違いが分かりました。/プラナリアの見え方が変だと思った/帝プラナリアの目の見え方の違いがわかった/カメラを作るのがとても楽しかったです。/生き物はあんな見え方をしているのだということがわかりました。/イカとプラナリアで違うことをした。/動物の見え方が少しわかった/いろいろな生き物の見方が分かりました。/上下反対だったけど、面白い見え方がすること。/穴の開いただけの目があるのを初めて知りました。/プラナリアの目の周りは穴が開いていて、ぼんやりぼやけて見えていることとか、以下の目はレンズになっていると言うことを初めて知った。雑誌を日常的に過ごしているだけで気にしないような事でも新しい気づきがあることがわかりました/井川、逆さまに見えていることが初めて知った/以下の女が出ている/井川逆さまでプラナリアは全然見えてなかった。/ピンホールで1日の見え方がわかった。/

②ルミノール反応 化学発光 @化学実験室



(1)講座の教員とお手伝いしてくれた高校生へのメッセージや質問を教えてください。

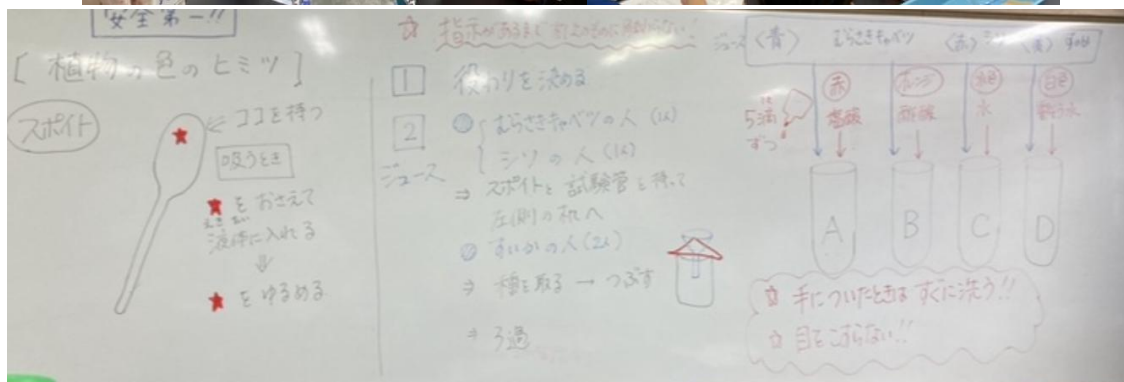
知らない言葉がたくさんあったけど、その言葉やいろいろなことを教えて下さってありがとうございました。/わかりやすく説明してくれてありがとうございました。/普段できないことをしてくださりありがとうございました。またこのような機会があったらよろしくお願いします。/試験管などを渡してくれてありがとう。/教えてくださりありがとうございます。今日のことを生かせるようにがんばります。/Aの液体TVの液体を混ぜたらオーロラ色に光ったのが面白かったです。透明の辺で塩書いたら、光を当てて文字が光ったのも面白かったです。もしかしたらスパイとかもう使ってる？ルミノール反応が日常にどのように生かされているのを知りたいです。/わざわざ休日に来てくださりありがとうございました。/知らない言葉をたくさん教えていただきありがとうございます。/楽しかったです。家で実験を試みたくなりました。ありがとうございました。/いろいろなことを教えてくださりありがとうございました。/優しく教えてくださりありがとうございました。部屋を暗くして光を見るのがとても楽しかったです。/家や普段できない事ができました。オーロラみたいでとてもすごいものが見れて嬉しかったです。家でもできますか/ルミノール反応のところで、発行時間を長くするためにどのようにすればいいですか？/いろいろなことを教えてくれてありがとうございます/楽しかったです。どうして光るのかもっと詳しく知りたいです。またあったら来たいです。/とてもわかりやすく説明していただき、とてもきれいな現象を見せていただきありがとうございました。楽しかったです。/薬品などをわかりやすく、使い方を教えてください、ありがとうございました。/光ったりするのがきれいだった/面白かったです。ありがとうございました。教えてくださりありがとうございました。/光っているとききれいだった。/いろいろなことを教えて下さってありがとうございました。/楽しい実験で、自分もみんなも楽しくなりました/光がきれいでした。

(2)講座をうけて、どのような変化や新しい気づきがありましたか？

化学発光をしていた時が綺麗でした。/化学発光の変化がすごかったし、オーロラの作り方をわかったので、家で作ってみたいです。/への液体を紫外線で照らすと血に見える。/薬品を入れるとき、とても緊張しました。/世界のもののほとんどが、何かの反応でできているのかなと思いました。もっといろんな反応が知りたいです。/薬品の名称や効能がわかった。ルミノールは蛍にとっても似ていることがわかった。/光間でもっと楽しんでみようと思った。/今までは化学に興味がなかったけれど、実験を通して楽しくなってきました。/自然の原理でいろいろなことができるんだなあと思いました。/部屋を明るくした時と暗くした時で、光の色が違った。/オーロラなどきれいな色で驚いた。電気をつけたら黄色だったから、暗い時と明るい時でだいぶ変わっていたのに驚きました。/君津店の原理が分かりました。犯罪の捜査に使われているということを知りました。/光が照らしていて綺麗でした。/実験がとても楽しかったので、家でもやりたいと思った。/違う色になってびっくりしました。/光り方がわかった/駅と駅を混ぜ合わせただけで、あんなにもきれいなものができるということを新しく発見しました。/蛍はどうやって光るのかを初めて知った。/光は作れるということがわかった。/光る物質があるということ。/光っていて、すごいと思った/化学反応によって液体

が発光するなんて驚きました。新しい実験がしたいという好奇心が生まれた。/ホタルなどでも同じようなことが起きているということ。/

③果実とpH @生物実験室



(1)講座の先生とお手伝いしてくれた高校生へのメッセージや質問を教えてください。

皆さんはどんな果物が好きですか？/普段できないことをしてくださりありがとうございました。新しい言葉を覚えられたので嬉しいです。/スイカのジュースは色が変わらないことがわかった。/スイカのジュースは色が変わらないことがわかった。紫キャベツは色の変化がすごいことがわかった/いろいろなことを教えていただいてありがとうございました。紫、キャベツしそスイカのジュースがあった中で、スイカの住所だけ量が変らなかったのは驚きました。楽しかったです。/実験をするときにいろいろ手伝ってくれてありがとうございます。/習っていないこともわかりやすく教えていただきありがとうございます。/お手伝いしてくれてありがとうございます。/しそジュースと紫、キャベツのジュースは色が変わったけど、スイカジュースの色が変わらなかったのが不思議だった。/早苗さんは私の母のお手伝いをしてくれて楽しかったです。優しく声をかけてくれたりそのスポイトちょうだいと言って、ゴミ箱に捨ててくれたりと実験をしていても楽しかったです。ありがとうございました。/説明が分かりやすかった。知らないことができて面白かった。/先生がわかりやすく説明してくれてスムーズに授業が進んで楽しかったです。/今日受けた内容を生かして、中学校に生かせるようにがんばります。/教えてくださりありがとうございます。もっとたくさん実験をしたくなりました。/色の変化について家で調べてみようと思った/わからないことや、何をすればいいか、教えてくれて本当にありがとうございます。/果実の酸性、中性アルカリ性の事を分りました。本当にありがとうございます。/いろいろなことを教えてくださりありがとうございました。スイカが変わらなかったし、水では何も変わらないと分かりました。/優しく接してくださり、本当にありがとうございました。/しそと紫、キャベツとスイカで全部費用が変わると思っていたけど、スイカだけ色が変わらなかったのにびっくりしました。/新しいことを教えていただきありがとうございました。実験では、他の学校の人と協力して行うことができました。楽しかったです。/自由に実験ができて楽しかったです。手助けをしてくれて助かりました。/とてもわかりやすく、不思議な現象を見せていただきありがとうございました。楽しかったです。/酸性中性アルカリ性のこ

とが知れました。世の中の物は何性が調べてみたいです。楽しかったです。/知らないこともたくさんあったけど、面白かったです。/スイカの液体の色が変わらなかったのはなぜですか。/今日1日ありがとうございました。また実験したいです。とても楽しかったです。/ありがとうございました。面白かったです。/とても面白かったです。困ったときに教えてくれてありがとうございました。楽しかったです/

(2)講座をうけて、どのような変化や新しい気づきがありましたか？

いろんな果物のジュースを入れてから、目薬みたいなもので、試験管に入れると色が変わったこと。/しそ、紫キャベツの色の変化について分かりました。/野菜の種類に塩酸、酢酸、水、重曹水を入れると色が変わることが新しく分りました。/アルカリ性と酸性の間が中性ということを知りました。/変化が変わると思っていなくて、スイカと紫キャベツやしそで変化の仕方が違ったので驚きました。/家でもやってみたい/同じ色でも成分が違くと、片方の色が変わっても、もう一つのほうは色が変わらないことがわかった。/少し疑問に思っていたんですけど、スイカはなぜすべて色が変わらなかったのでしょうか。他のもので変わらなかったのは、Cの水を入れたときだけだった。他のABDは他の色に変わった。スイカ以外はそのようになったのに何故か気になりました/液体を使った実験を持ってやってみたいと思った。紫キャベツの色が変化すると、いろいろな色が出て面白かったです。/いろいろな薬品を入れて色の変化を見たとき、なんでスイカは色が変わらないんだろうと思い、スイカだけじゃなく、他にも調べてみたくなりました/色素や変化についてわかった。/薬品の名前やそれを使うとどうなるか知ることができた。/色を変化させるものについてわかった。/シソと紫キャベツとスイカでは、紫キャベツがめっちゃ濃かったです。しそはちょっとうすかったです。スイカはスイカの色でした。/酸性やアルカリ性や中性などいろいろな物質の名前が分かりました。/薬品によって色の変化があるんだなと思った。/正解以外は量が変わってきれいでした。普段食べているものにこんなにも差があるのかと思いました。/いろいろなことを知り、科学ってこんなに楽しいんだなあと思いました。/酸性、中性アルカリ性という言葉が覚えることができた。/スイカのジュースが1つぐらいいは変化すると思っていました。他にも6年生でそれに関係することをやっていると言っていたので、またそれを小学校でもやりたいと思いました。/周りにあるもので、いろんな実験ができると気づいたので、家族と一緒にやりたいです。友達ともやりたいです。/酸性や中性アルカリ性などが出てきて、物質を組み合わせるとあんな色になるということがわかりました。/スイカにはアントシアニンがないということがわかった。/酸性、中性アルカリ性という言葉は知っていたけど、意味を知らなかったのも、知れてよかった。/アルカリ性、酸性、中性のことを改めてよく知ることができた。/理科がこんなにすごいとは思わなかった。/ものによって全部変わるのではなくて、変わるものと変わらないものがあることに気づいた。

④ 二重振り子とカオス @会議室



(1) 講座の教員とお手伝いしてくれた高校生へのメッセージや質問を教えてください。

20振り子を作っているときに、ストローの3.5センチがなくなってしまい、困っていたらストローなくしちゃったのと声をかけてくれて新しいストローを交換してくれたのが嬉しかったです。ありがとうございました。/振り子のお守りを2つにすると、1つの時は規則正しく揺れていたのにガタガタするのに驚きました。貨物について自分でも調べてみたいです。楽しかったです。ありがとうございました。/振り子を作って上手と言われたことが嬉しかった。いろいろ手伝ってくれたり、話してくれたりしてくれてありがとうございました。/セロファンテープを人の首のところに貼るときに、もう少し上の方が良いのではないかとアドバイスしてくれてありがとうございました。/説明がわかりやすく、優しく接してくれました。/説明が分かりやすくて上手にできました。/動き方が面白かったです。/今まで考えていたことがないことやわからなかったことを教えていただきありがとうございました。/工作をする前の説明が分かりやすくてよかったです。やり方が合っているか不安な時に優しく合っているよとか上手とか言ってくれて安心できたのでありがとうございました。/カオスのことをよく知りました。とても勉強になりました。/3重振り子だったらどうなるの/あの小さな2重振り子の中に、たくさんの不思議が隠れているのなんて驚きです。/楽しく作れました。/困っている姿を見つけたら、すぐに来て助けてくれて嬉しかったです。またやってみたいと思いました。/ありがとうございました。来年もよろしくお願いします。何の実験が好きですか。/知らない言葉を知れて嬉しかったです。/優しく助けてくださりありがとうございました。とても楽しかったです。家に帰って家族とやってみたいと思います。/今日1日ありがとうございました。とても楽しかったです。また今日やった実験をしたいです。/ありがとうございました。楽しかったです。/とても面白かったです。ありがとうございました。

(2) 講座をうけて、どのような変化や新しい気づきがありましたか？

この世界ではありえないとならないと思っている。だが、この講座を受けて考え方が変わりました。/私は早く振り子ができたので、お守りを下のほうにつけました。すると回りやすくてとても回っていました。今度は頭のほうに付けてみると回りにくくなったり回るスピードも遅くなりびっくりしました。/お守りを2つにしてもあまり変わらないと思っていたけど、変わるのが新しくわかりました。/振り子がこういう動きをするんだなあみたいなことにさらに気づいた。/今まで考えることがなかったことを考えることができた。/2重振り子になると普通の振り子と違う動きをすることがわかりました。/振り子に興味を持った。振り子のお守りの数を増やしてみたいと思った/カオスって面白いと思った。/2重振り子の動きの変わり方がわかった。/カオスという言葉家を帰ってから調べたいと思いました。/2重振り子の性質など楽しみながらわかるようにしてくれてよかったです。振り子のように長さを変えたりすると遅れ方も変わるのかなど実験したいと思いました。/2重になるとカオスになることを知りました。/振り子が2重になるとカオスができる/2重になるとカオスの状態になるのが分かった。/2重になるとカオスができるけどどうしても同じにできないなんてもっと知りたくなりました。カオスなことがわかりました。/振り方が違うことがわかりました。/2重振り子がコンピューターでも予測できない理由がわかりました。/普段考えたこともないことをたくさん学ばせてもらって、もっといろんなこ

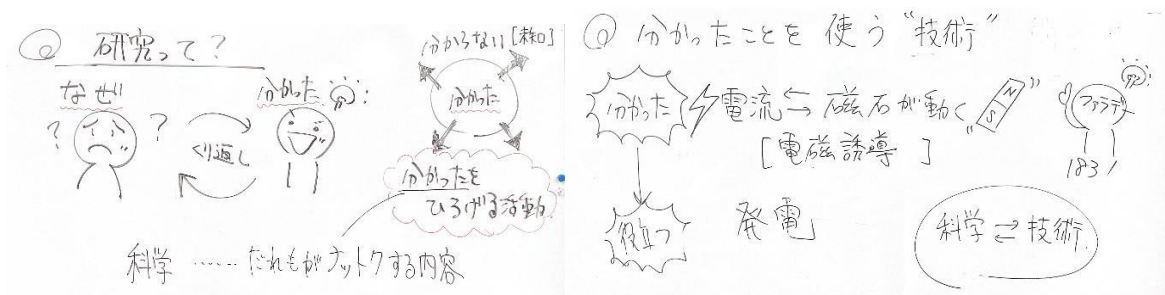
とを知りたいと思いました。/ややこしいです。/2重振り子は普通の振り子みたいにコンピューターを使って計算して、何年、何百年後の位置がどんなに偉いコンピュータを使っても普通の振り子みたいには予測できないということがわかった。/2重振り子の意味がわかった。/今まで科学は全てわかって思っていたけど、1回1回結果が変わると知って驚いた。生活の中でこんなことがあるのか意識してみたいです。/理科がこんなに面白いものだとは知らなかった。/振り子の仕組みは5年生で習ったけど、カオスや2重振り子のこととか全然知らなかったからここで知れた。/おもりを1つつけただけで動きが変わるのは知らなかった。

▼再集合

- ・集合したところからアンケートをしてもらい、TAが集めながら分類。



▼最後の挨拶



・総合科学科として「科学教育の意義」について5分程度で伝えた。科学が真偽を見抜く力となるだけでなく、技術として応用して生活を豊かにすることを伝えた。そのような科学技術の一端を担う人材を育成することが本校の社会的役割である。