



夏休みの自由研究のヒント

○ 夏休みの自由研究のかだい、なににしようかなあ・・・と考えている人！
 このかだいは一つの例です。これをきっかけにさらにべつの研究を思いついたり、
 はんたいにさらに内容をかんたんにしてやりやすくしたり・・・いろいろくふうして
 みてください。大切なのは自分が一番楽しそうだな、と思った研究をやることです。
 研究としてまとめる時は・・・①タイトル・②とりくんだ理由（動機）・③予想（仮
 説）・④実験、観察の方法・作り方・⑤用意したもの（実験道具）・⑥結果（写真や
 図も入れよう）・⑦わかったこと・⑧感想・反省・今後やってみたいことなど を忘
 れずに。

①黒土にはどんなひみつがあるのかな？

黒土はもえるって知ってますか？なぜもえるの
 かしらべてみよう。

もちかえった黒土をとうめいのガラスコップに
 入れて水を入れてかきまぜ、しばらくすると何が
 見えてくるかな？動植物を育てる黒土にはいった
 い何が入っているのだろう？

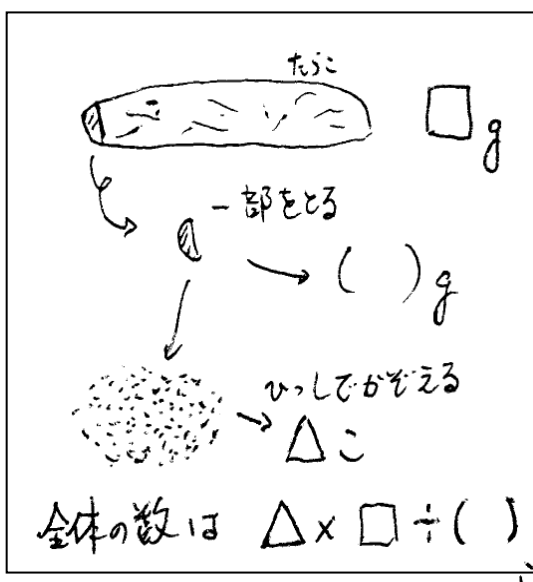
黒土を天日でよくかわかし、鉄板などの上にお
 いてバーナーで加ねつすると、赤くなくてもえる
 のがわかります。燃え終わった土の色は、かっ色
 にかわるよ。



②たらこのたまごの数をかきえよう！

たらこ1本の中に、たらこの卵がいくつはいつて
 いるかしらべたことがある？しんぼうづよくな
 いからむり！と考えているきみ。やりかたを
 くふうしよう。一部を知って、ぜんたいのこ
 とをよそうすることができるよ。0.1gまで
 はかれる電子はかりがあるとべんり。

たらこがおわったら、すじこ、とびこ、かすの
 こにもちょうせん。どこくらい数にちがいがあ
 るだろう？回転ずしにいつて とびこのぐんかん
 を1つ注文。あのとびこのたまごの数を知つて
 いる人はたぶんいないよ？

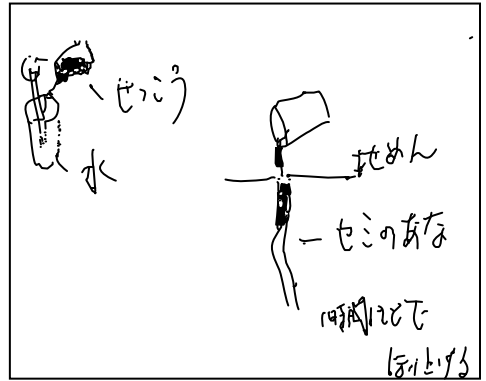


③ セミのあな (トンネル) の形しらべ

たんけんたいでも、夏のセミの幼虫の羽化をかんさつする会がありますね。足元にたくさんあるセミのぬけたあな！あの形をしらべてみよう。上から見ていただけではあなの形がわかりにくいので、あなに、せっこうをながしこんで、少ししてかたまってから、まわりからそれをほりあげてみよう。

せっこうは、工芸のお店、大きな文房具店、ネットで購入できる。1時間ほどでかたまる。せっこうをと

かす容器は、使い捨ての紙やプラのコップがよい。廃液はできるだけ流さないようにする。(下水がつまることがあるので、洗わないでそのままもえないごみへ)

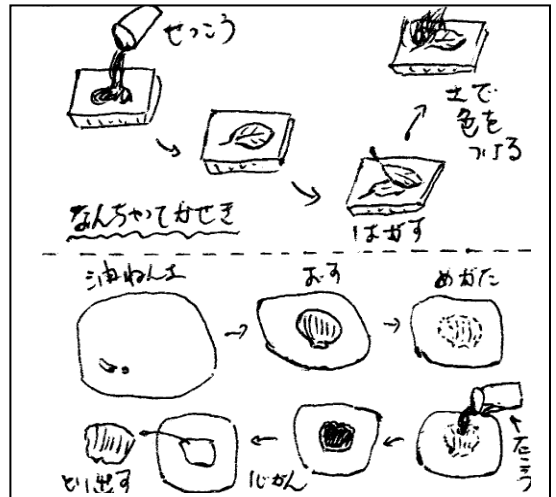


④ 石のレプリカをつくろう

～ なんちゃって化石も、即席でおもしろい！～

トレイやプラの弁当箱などにせっこうをながしこみ、かわかした落ち葉を1～数枚表面にのせる。せっこうがかたまったら、のせた葉をはがしとり、あとは、土などをまぶして、色をととのえて完成！（超かんたん）

大き目のかいがら(本当は化石があれば化石をつかう)を油ねんどの上からおしあて、レプリカのめがたをつくる。(ねんどはやわらかいものを)めがたの中にせっこうをながしこむ。1時間ほどしてから、わらないようにしてとりだす。色をつけて、レプリカの完成。

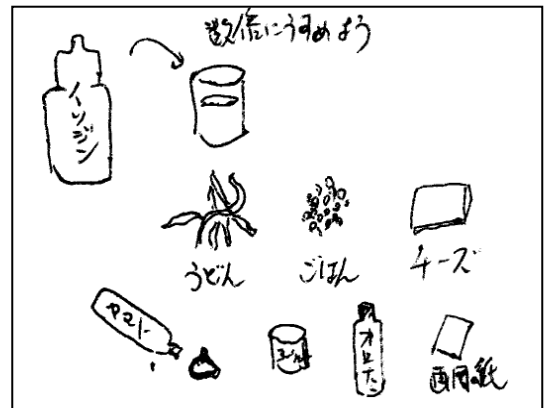


⑤ うがいぐずりでデンプンをさがそう

みのまわりの食品などで、どんなものにデンプンがふくまれているか調べよう。5年生でも、けっこう知らなかったりするものが多かった。

意外なものに、デンプンってつかわれているよ！5年生の実験でしらべたもの。

栄養ドリンク・うどん・ごはん・やまとのり(昭和!の)・アラビックやまとのり・そば・だいこんおろし(スーパーでうっているチューブ入りは入っていた??)・チーズ・画用紙・わらばんし・ところてん・ヨーグルト・パン・キャベツ・はくさい・ぶたにく・とりからあげ(かりかり).....

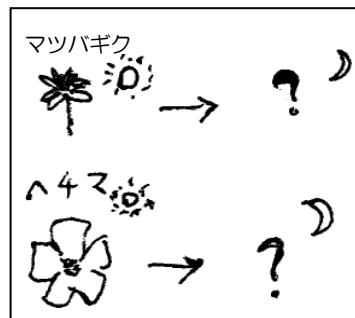


⑥八重（やえ） ってはなびら何まい？

やえざくらのきせつはとっくにおわってしまったけれど、あのはなびらいったいなんまいあるのかな？やえのはなびらは、おしべのかわったものっていわれるけれど、やえの花にはほんとうにおしべはないのかな？いまごろのきせつは、むくげとかひまわりとか・・・やえの花をさがして、手にいれるのがむずかしそうだけど・・・。

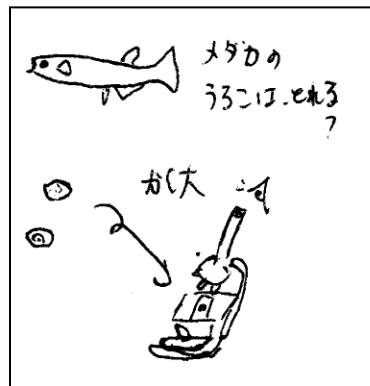
⑦夜の花は？ とじる ひらいたまま？

ひるまの花と夜の花のようすのちがいをしらべよう。夏のあついじきは、いがいと花がすくな少なかったりするけれど・・・雨の日と晴れの日でくらべたりするのもいいかも。朝ひらいたら、ゆうがたにはしぼんでしまうものもあるね。アサ〇〇やオシロイバナは、明かりを調節することで、開花の時間をずらすことができるかな？



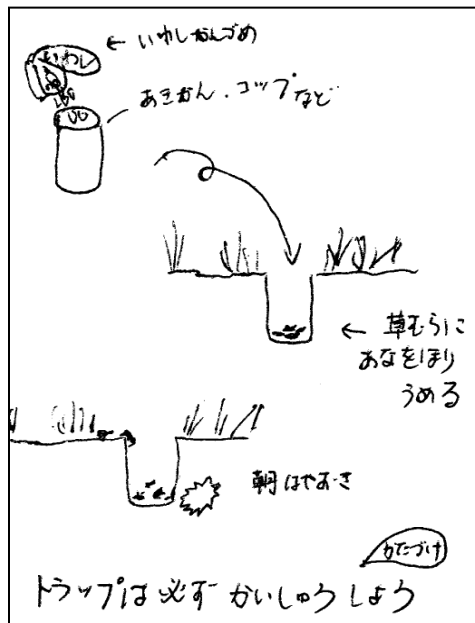
⑧魚のうろこのけんきゅう

さかなのうろこをかく大してみたことがあるかな？けんびきょうなどで見ると、木の年りんのようなものが見えて、その魚の年がわかるよ。さかなのしゅるいによってうろこのかたちや大きさがちがうのかな？また1ぴきの魚でも、からだのどのあたりのうろこか、で大きさや形がちがったりするのかな？けんびきょうがない人は、研究でつかいたいことを告げ、うちの人といっしょに担任の先生や理科のせんかの先生にそうだんしてみよう。



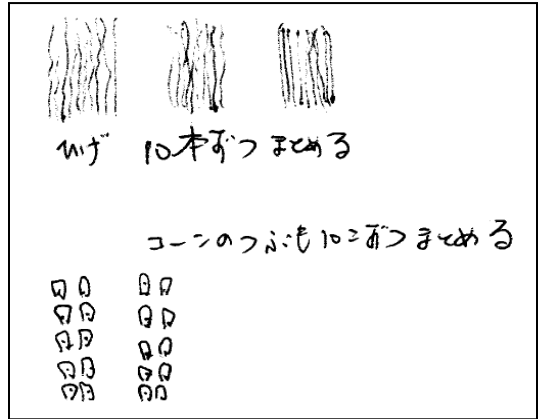
⑨草むらのお宝 ゴミムシをゲット！

ベイトトラップといわれる。ベイトは「えさ」トラップは「しかけ」のこと。あきかんや大きめの紙やプラコップに魚のはらわたやいわしのかんづめをいれる。夕方草むらにあなをほり、コップの高さと地面の高さを同じにしてセットする。よく日早おきをして、その中にどんな虫が入っているかを調べる。シテムシ（たくさん入る）マイマイカブリ（こんなのいないか？）ほかにどんな虫が落ちているかな？ 時間帯をかえたり、えさをかえたり、しかけをする場所をかえたりすると、けっかはどうかわるかな。いろいろじょうけんをかえて、ためしてみると研究もふかまるよ。



⑩ トウモロコシのひげ、実とかんけいある？

まず、ひげの数をこんきつよくしらべよう。10本ずつたばにしながらかぞえるとよい。数がわかったら、次は、実の数をかぞえよう。ひげの数と実をかぞえたことから何がわかるのだろうか。またそれはなぜなのだろうか？

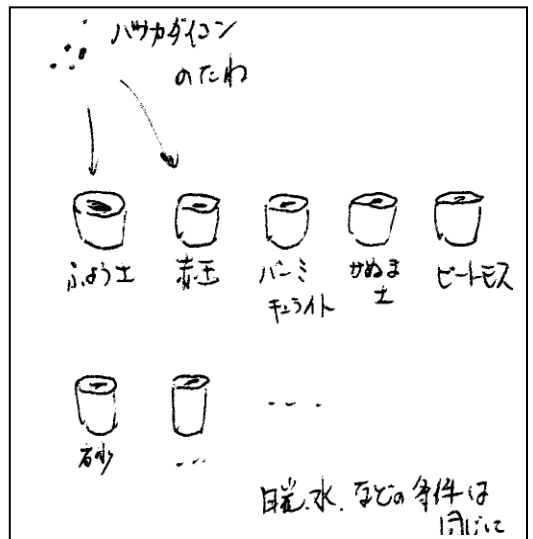


⑪ どの土がよく育つ？

探検隊には、はたけプロジェクトがあるので、メンバーにヒントをもらうといいよ。

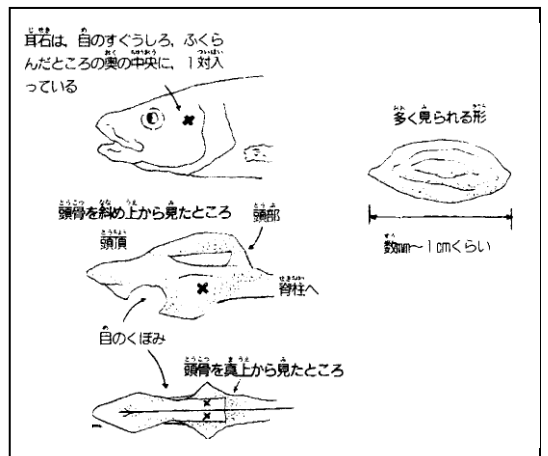
土といっても園芸ショップには、いろいろな種類の土がおいてある。ふよう土、赤玉土、かぬま土、培養土、ピートモス、バーミキュライト、堆肥・・・それぞれの土に種を複数まいて、そだちかたをくらべよう。

種は早めにけっかの出る「ハツカダイコン」「カイワレダイコン」などをつかおう。水だけで育つのだろうか？ じゃりや砂ではどうだろうか？ 家ににわかじっけん農場ができたようで、楽しいよ。



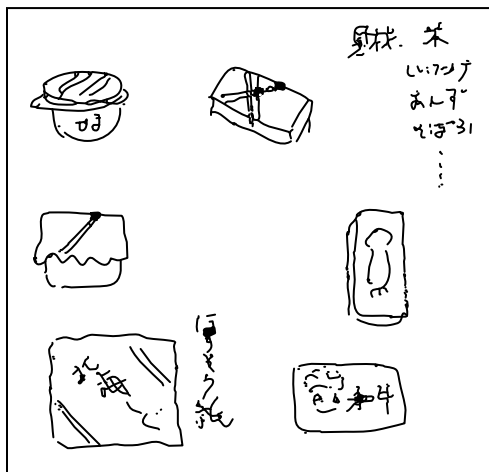
⑫ 魚の耳石（じせき）を調べよう。

魚は、自分のからだのかたむきを知るはたらきをする「耳石」というものを持っている。場所は目のすぐうしろのあたり。アジ、スズキ、イサキ、タイなどは形が大きく、とりだしやすい。魚の種類によって形がどうちがうのか。耳石をしらべることで、魚の年がわかるのはどうしてか？（うろこみたい か？）などしらべよう。



⑬ 駅弁（えきべん）の研究（これは理科じゃあないぞ！）

りょこうに行ったら食べる駅弁。（食べませんかあ？）記録するのは、弁当の名前、駅名、ねだん、おもな具材、入れ物（うつわ） 駅弁とそのちいきのつながり（特産品、農業など）を調べよう。駅弁のいれものもそのちいきと深いつながりがあることがある。とっておくものは、ほうそう紙。時間があれば、マップにすると、けんきゅうも充実！都内のアンテナショップをまわると、あっというまに集まるかも・・・食べる人が大変！いっきにお金がいる。など欠点も。



⑭ かみなりのしゃしんをとろう

デジカメで数秒から 10 秒くらいの露出ができるものならかみなりの写真がとれるかもしれない。リモートスイッチがあるとよい。くわしく知りたい人はスタッフのつとむさんに直接聞いてみよう。



⑮ 昔なつかしの日光しゃしんをつくろう！

～ なつかしいのはおじさんおばさんだけ？ ～

「青焼き」といって、今から40年ほどまえ、今のコピーができるまえのコピーだとおもえばいい。トレーシングペーパーにマジックで絵を描き、下に感光紙をおいて、太陽の光に数秒から数分あてておく。そのあと、へやに入り、アイロンをかけると・・・！あらふしぎ、青い色で画像があらわれたよ。

LED や蛍光灯では実験はできるだろうか？ 白熱電球ではどうだろうか？

今、専用の感光紙（富士フィルムコピーアートペーパー）がほとんど手に入りません。ただ、探検隊では多少の在庫があります。詳細はメールで確認して下さい。この実験についてくわしく知りたい人は、夏休み中のミニ活動「手作りカメラ作り」に参加しよう。（ミニ活動についてくわしくは隊員にはメールで連絡します。）

