

伊丹市理科自由研究（中学校）

グリーンカーテンについて

土井穂乃香（伊丹市立東中学校 1年）

一般の家庭でよく見られるようになったグリーンカーテンについて、視覚的に涼しいだけでなく、実際に室温は下がっているのか、天気によって効果に差があるのか、葉のしげり具合と温度差との関係があるのか、について、21日間にわたって観測し、結果をまとめた。

雲と天気の関係について

小谷 菜央（伊丹市立東中学校 1年）

雲の形だけで天気が分かることに小学生の時から興味があった。そこで、夏休み中、1日2回、自宅から西方向の空の写真を取り、新聞の天気図と合わせて記録した。また、雲の種類について調べ、雲と天気の関係についてまとめた。

水柱は水滴を落とす高さに比例するのか？

坂本 康佑（伊丹市立西中学校 2年）

身近にある水の性質についてもっとよく知りたいと思い、水を落としたときにできる水柱は水を落とす高さに比例するのか調べることにした。バケツに水を張り、水をスポイトから落とした時の水柱をカメラで撮影し測定した。

アリにまつわる3つのこと

科学研究部（伊丹市立西中学校）

アリは身近な昆虫だが、生態について知らない点が数多くある。今回は、科学研究部の研究として、雨が降ったときのアリの巣の対応、アリの学習の威力、アリ同士の情報伝達について、の3つについて、実験を行った。

よく飛ぶ紙飛行機

前田 直輝（伊丹市立南中学校 2年）

小さい頃から大好きだった紙飛行機について、どのように改良するとよく飛ぶかを、6種類の紙飛行機を作り、発射台からの飛行距離を計測し、その結果について分析、考察を行った。

鳥の羽の構造・種類と飛ぶ仕組み・揚力

林 咲良（伊丹市立南中学校 1年）

鳥が飛ぶ仕組みについて、羽の構造や飛び方、揚力などについてインターネット等で調べた。その後、実際に羽の断面の模型を作り、扇風機の風を当て、どのくらいの揚力があるのか調べた。

備長炭燃料電池を作る

笠谷 紀奈理（伊丹市立北中学校 1年）

備長炭を使用した実験装置を作り、LED発光ダイオードをつないで、点灯の仕方を調べた。実験では、材料を備長炭、割り箸を燃やした炭、鉛筆の3種類を用意し比較した。また、水溶液を食塩水、重曹水、水道水、スポーツ飲料の4種類を用意し、比較した。

虫が花を見るとどのように見えるか

湯谷 野乃花（伊丹市立北中学校 1年）

新聞に「昆虫が見た花」の写真が載っていたのを見て、そうした写真を撮ってみたいと考えた。インターネットで実験方法について調べ、デジカメと紫外線透過フィルムを用いて、花の写真を撮影してみた。

ブーメランの謎

成瀬 勇（伊丹市立天王寺川中学校 2年）

昨年度、飛行機を使って物体が飛ぶ原理について調べた。今年は、その結果を受けてブーメランが戻ってくる仕組みを調べることにした。ブーメランの翼でどのように気流が流れているのか、翼を曲げる向きによる飛び方の違い、ブーメランの重さの違いによる滞空時間、翼を曲げる位置による滞空時間、翼を曲げる角度による回転数などを調べた。

地震の揺れから建物を守るにはどうしたらいいか

坂本 郁（伊丹市立天王寺川中学校 2年）

地震の揺れから建物を守るためにはどのような方法があるのか興味を持った。そこで、揺れの伝わり方、建物を丈夫にする方法、建物に揺れを伝わりにくくする方法、の3点について、模型を作り実験を行った。

蝉のぬけがらと羽化の角度

河野 亘成（伊丹市立松崎中学校 2年）

蝉が羽化するときに、ぬけがらに全体重がかかってもなぜ落ちないのか、疑問に思った。羽化の様子を観察し、幼虫の前足の突起の形状と木や葉につかまる前足の角度が関係しているのではないかと考え、羽化のときの蝉とぬけがらの角度を調べた。

麺はどのくらい伸びるか

林 莉央（伊丹市立松崎中学校 1年）

麺は本当に伸びるのか、麺をゆでたら伸びるのか、種類によって伸び方は違うのか、ゆでる条件によって伸び方に違いはあるのか、といった疑問を持った。そこで、ラーメン、そうめん、うどん、そば、パスタの5種類の麺を用意し、実験を行った。

ピン球のはね方しらべ

山谷 颯汰（伊丹市立荒牧中学校 1年）

中学校で卓球部に入部し、他の競技のボールに比べよくはずむことに興味があった。計測装置を作成し、「落とす高さによるはね方の違い」、「ピン球の0温度によるはね方の違い」を調べた。

ベランダでの植物の生長について

奥村 早（伊丹市立荒牧中学校 1年）

住んでいるマンションのベランダでは、植物を育てようとしても枯れてしまうことが多かった。ベランダでは照り返しが強いために植物が育たないのではないかと考え、ベランダの気温と植物の成長について調べた。

橋の強度と構造

東坂 波也翔（伊丹市立笹原中学校 2年）

伊丹市立総合教育センターのガリレオクラブで橋の強度について学び、もっと橋について知りたいと考えた。今回の研究では、様々な橋の種類について調べ、「レオナルドの橋」（もともと軍用に作られた可搬型橋）について実験を行い、強度について調べた。

フックの法則についての研究

佐伯 育美（伊丹市立笹原中学校 2年）

1年生の理科で「フックの法則」を学習し、別の実験方法でも成り立つのか疑問がわいた。バネの本数、バネのつなぎ方を変えて、実験を行い、その結果について、なぜそうなるのかを考察した。

指標生物による水質調査

彦根 拓未（伊丹市立笹原中学校 1年）

いつも魚取りをしている武庫川や猪名川の水質はどうか、疑問を持った。今回の研究では、指標生物（川の環境の状態を教えてくれる生物）を採集し、その数によって川の水質を段階で判定した。