

理科センターだより

佐渡市立理科教育センター

<https://www.city.sado.niigata.jp/sadokyouhp/risen/>

令和2年4月8日 No.1

〒952-1325 佐渡市窪田60

T E L 0259-51-4649

F A X 0259-51-4650

E-mail sadori@sado.ed.jp

初頭効果で印象づける

令和2年度が始まりました。昨年度末が変則的な締めくくりだったので、何かいつもと違う慌たしさがあるのではないのでしょうか。健康第一で、笑顔のスタートにいきましょう。

心理学用語に「初頭効果」と「親近効果」があります。初頭効果とは、最初のイメージが強く記憶に残るといふ心理効果です。その逆で、最後の主張が強く記憶に残るといふ心理効果が親近効果です。

人や商品の印象がどのように決まるのか、実験によって確かめられました。要は、最初と最後で、印象のほとんどが決まるということです。

初頭効果で重要なのは、最初の印象が全体の印象として決定づけられてしまうと、その後得た情報は都合の良いように解釈されやすいということです。研修の際、講師が機嫌良く講義を始めると、難しい内容も楽しく感じられたという経験はないでしょうか？また、親近効果で重要なのは、人は多くの情報を与えられると、最後に得た情報に影響を受けやすいということです。多少授業が分かりにくくても、最後の「まとめ」で納得すれば、授業全体が分かりやすかったと記憶に残ります。教員の世界でも、「授業は最初の30秒と、終末のまとめが重要」だということが認められてきました。

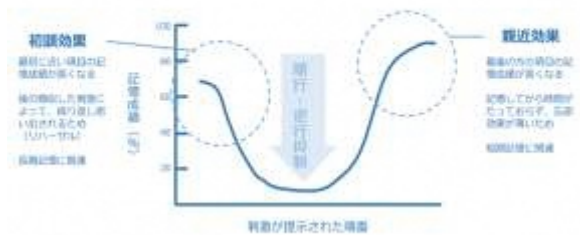
残念ながら、昨年度末の印象は、新型コロナウイルス対策であまりよいものではありません。子どもたちの心にも、やや沈滞ムードが漂っているでしょう。だからこそ、今年こそは、という期待も強いはずですよ。

言動には表れにくいその期待を、教員の力で具体的な行動に変えていきましょう。活動させることで、今年は楽しい年になりそうだとおぼせましょう。今年の先生は、ちょっと違うぞと印象づけましょう。そのような初頭効果を演出することで、実りある1年を創っていくことにつながるとおもいます。

理科センターでも、今年度は子どもの学力向上を目指し、授業実践に役立つ研修に重点を置いて事業を進めていきます。また、「子どものための科学祭り」や「科学研究発表会」も盛り上がり負担軽減の工夫を取り入れます。佐渡市の理科教育振興のために、様々な事業を展開して参ります。ご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

＜心理学用語＞

最初と最後の刺激が記憶に残りやすい



職員紹介

新年度、このメンバーで運営いたします。
よろしくお願いいたします。

理科教育センター

所長

羽二生 裕

専任所員

渡部 栄二

協力員

斎藤 紗織

事務職員

笠井 優子

理科センターの事業内容（抜粋）

研修会の充実	各種イベントの開催
<ul style="list-style-type: none"> 公開授業研修会 指導基礎研修会 短時間で年間の見通しがもてる内容 野外引率者研修会 地層見学のポイントを伝授 ワンポイント研修会 新たな内容が盛りだくさん 佐渡学研修会 	<ul style="list-style-type: none"> ○佐渡市子どものための科学祭り 9月12日（土）13日（日） <ul style="list-style-type: none"> ・科学作品展 ・おもちゃコンテスト ・科学体験教室 ○児童生徒科学研究発表会 <ul style="list-style-type: none"> ・中学校の部：10月5日（月） ・小学校の部：10月6日（火）
地域の理科センターとして <ul style="list-style-type: none"> ・理科授業に関する相談・支援 ・同定会の開催 ・科学教室 ・理科センターだよりの発行 ・自由研究の相談（サポートウィーク） ・教具、薬品、書籍の貸出 ・地域の自然調査と教材化 ・新ホームページでの情報発信 	



植物の準備をしましょう（小学校）

小3

ヒマワリ，ホウセンカ

種から育てます。種まき時は水につける等，発芽率を高めましょう。

キャベツ

苗から無農薬で育てます。プランターや植木鉢でも大丈夫です。

★小松菜でも代用できます。

小4・小5

ヘチマ

種まき時は水につける等，発芽率を高めましょう。

小4では植物の育ち方と気温との関係を学ぶために，小5では受粉実験をするために必要です。学年間で相談して育てましょう。

小6

ジャガイモ

種イモを植えて育てます。光合成の実験ができるよう日当たりの調節ができるといいです。

ホウセンカ

種をまいて育てます。水の吸い上げ実験をします。班の数は育てましょう。



黒メダカとオオカナダモを配布します

- ① 黒メダカ or オオカナダモ（※黒メダカの場合は数も）
- ② 学校名・理科主任名
- ③ 受取日・受取者名〈受取期間：5/7～14〉

黒メダカは絶滅危惧種です。飼育鑑賞用として大切に育ててください。実験等で必要な場合は「ヒメダカ」を購入してください。生き物ですので，必要最小限の数でお願いします。

4月13日(月) 研修会申込〆切 ←**全学校提出です！**

16日(木) 第1回 研究協力員会議

24日(金) 黒メダカ・オオカナダモ申込〆切 ←希望学校のみ

5月 7日(木) 理科指導基礎研修会：小6理科

黒メダカ・オオカナダモ受取開始〈～14日(木)〉←申込学校のみ

8日(水) 理科主任研修会

チャレンジ！ものづくり



子どもは、現実の科学技術に興味があります。「十分に発達した科学技術は、魔法と見分けがつかない」と言ったのは、SF作家アーサー・C・クラークでした。子どもにとって、最先端の科学は、魔法とおなじ興味の対象なのです。

昨年度の佐渡地区の科学作品、科学研究に、次のような内容がありました。

- ・ 宇宙服研究（宇宙で活動できる宇宙服を自分で開発する。）
- ・ 翔べ！ガンダム（プラモデルのガンダムをロケット花火で飛ばす。）

宇宙開発やロボットアニメなどは、子どもの夢なのです。その仕組みや開発に関わりたいという願いをもっています。そのような願いを、夏休みの自由研究につなげるのも楽しいのではないのでしょうか。今回は、そのようなネタの紹介です。

スーパーボールロケット

材料は、スーパーボール（大・中・小3個）、竹串（20cm程度）、ストロー、ビニールテープなどです。

(1) 竹串を大スーパーボールに突き刺す。千枚通し等で、まず穴をあける。穴は、スーパーボールに真っ直ぐ垂直になるよう気をつける。穴が斜めになると、竹串も斜めになり、うまく飛ばない。図1

(2) 中・小スーパーボールに穴をあける。竹串が通るくらいの大きさ。電動ドリルがあるとよい。

(3) ストローを10cmぐらいに切り、ビニールテープをストローの先に巻き付ける。下にインデックスシール等で尾翼をつけるとかっこいい。

(4) 図のように中・小スーパーボール、ストローを竹串に通す。図2

(5) 竹串の先端を持ち、胸ぐらいの高さから落とす。図3

下に落ちると、その衝撃でストローのロケットは天井くらいまで飛びます。その勢いは、驚くほどです。目にぶつけないよう、注意しましょう。なぜ、こんなに勢いよく飛ぶのでしょうか。

まず、スーパーボール1個の場合で説明します。スーパーボールは床に衝突し、跳ね上がろうとします。それが、さらに上から落下したストローに正面衝突します。スーパーボールは重く、ストローは軽いです。スーパーボールの反発係数は1に近いので、運動量保存の法則で質量差に応じた速度がストローに与えられるのです。理論上は、スーパーボール1個でも、飛び上がるストローの速度は落ちる速さの2倍になり、上がる高さはその2乗で、4倍になります。スーパーボールを3個にすると、ストローはなんと、理論上3倍の速さ、9倍の高度に達するのです。

では問題です。スーパーボールの数を増やしていけば、理論的にはストローの速度はどんどん上げることができます。実際に宇宙へ飛び出す速度（第一宇宙速度）に達するには、スーパーボールを何個にすればよいでしょう。分かった方は、理科センターまでご一報を！



図1



図2



図3

新しく入った教材紹介

○雨水のしみこみ方実験セット

小3の新しい内容。雨に見立てた水を粒の大きさが異なる土・砂などに注ぐと、粒の大きさにより水がしみこむ速さが異なることがわかる。

○ミルソーⅡ（前線モデル実験器）

透明アクリル樹脂製で長方形の多目的水そう。仕切り板を仕切りたい場所に差し込める。中2、天気の変化はもちろん、水中生物の観察、推積の実験、飽和溶液見分ける実験などでも活用可。

○マルチエネルギーセット

発電モジュールは、水力/風力/光電池の3種類。出力モジュールは、電流計/ブザー/LED/回転式ギアの4種類。豆電球と光電池を接続して光エネルギーによる明るさの変化を調べる実験など、発電・出力モジュールを取り替えることによって、いろいろな組み合わせのエネルギー変換を学習することができる。

○断層・しゅう曲説明キット

大地の断層、しゅう曲をわかりやすく理解できるモデルセット。弾力性に優れ、環境にも優しいEVAスポンジ。地層の変形やズレが解りやすい。断層面には透明フィルム貼付けられており、滑りがよい。

○骨と筋肉の動き実験機

実際の腕と同じ大きさ。骨と筋肉の動きを理解できる。人体に装着して、動きが確かめることもできる。

○骨と筋肉の模型キット

腕の骨格と筋肉の動きを実験するキット。モデルの上腕二頭筋の部分にストローで息を吹き入れ膨らませることで筋肉が盛り上がり、骨格が曲がるような構造になっている。

○タイムラプスカメラ

長期間の変化の様子を定点で簡単に記録できる。植物や雲の撮影等に便利。設定した間隔で静止画を撮影し、撮影後自動でタイムラプス動画に変換。例えば1週間にわたって撮影した事象を、たった数分で確認することが可能。

○プログラミング教材「アリロ」

低学年でも遊びながらプログラミング的思考が身につく機能満載のロボット。①「パネルを並べてプログラミング」②「ボタンを押してプログラミング」など、6つの機能でアリロを操作することができる。

○学校のまわりの植物ずかん—春の草花—

当センターオリジナル。佐渡の学校周辺の草花が51種類載っている。春の野外観察にピッタリ。12冊あるので、ペアで1冊も可能。



どの教材も貸し出し可能です。これ以外にも、多様な教材があります。理科センターまでご相談ください。