

理科センターだより

令和3年3月16日 No.19

佐渡市立理科教育センター

<https://www.city.sado.niigata.jp/other/risen/index.html>



〒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

どっちに転んでも、シメタ。

板倉聖宣氏と言えば、仮説実験授業の提唱者として有名です。「科学上の最も一般的で基礎的な概念を、問題—予想—討論—実験の過程を通して確実に定着させていこうとする教育法」です。仮説実験授業は、教科書と学習指導案の機能を兼ね備えた「授業書」と呼ばれる教材を使用します。その問題の配列や、取り上げる実験は大変参考になります。一度、目を通されることをおすすめします。

残念ながら板倉氏は、平成30年2月7日にお亡くなりになりました。科学史家としても偉大な業績を残し、教育学や教育哲学でも卓見をおもちだった板倉氏の言葉に、「どっちに転んでも、シメタ。」があります。板倉氏は、こう言います。

「何か変わったことが起こるといつも『悪い方に転んだ』と思う悲観的な人がいる。剣道で立ち会っていても、相手が少し動いたらいつも『打ち込まれる』と思うようなら、その試合は負けに決まっている。相手が少しでも動いたら『シメタ、すきができたぞ』と思う。そう思えるようになったら、試合に勝てるようになるだろう。何か変化したときは、負ける恐れもある代わりに、その変化をうまく利用して勝つチャンスでもある。いつも悲観的に考えていると、そのチャンスを見逃してしまふ。どんな変化の時も、必ず自分に都合のいいチャンスにもなっていることを忘れないことである。」



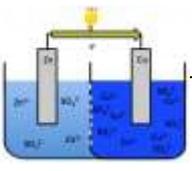
この例は、剣道という短時間の勝負ですが、人生の分かれ道で迷うときも、この考え方をしたいものです。私たちは、選択を迫られたとき「この場合はこうなったほうがいいに決まっている」などと思いがちです。しかし、そうとは限らない場合が多いのではないのでしょうか。よかれと思って選択した方で、失敗することもあります。ある可能性を選択すれば、別の可能性は捨てざるを得ません。志望の大学に進学できなかったが、代わりに行った大学で、素晴らしい業績を上げた、天職に出会ったというような話はよく聞きます。その選択が成功につながるかは、選択した後の行動で決まるのです。

異動の時期、自分の新しい異動先に違和感を持つ人もいるかもしれません。しかし、不満からは成功や成長は生まれません。その職場だからこそ、自分のためになることもきっとあるはずです。「こうなって、シメタ！」と考えましょう。どうせ選ばなければならぬ選択だったなら、「どっちへ転んでもシメタ」と思って行動する方が、人生はきっと楽しくなるはずです。

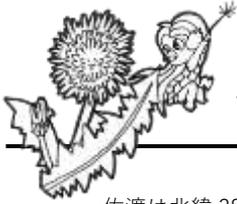
理科センターの運営も、皆様の声をもとに、どっちに転んでもシメタと思える研修を構想していきます。本年度のご理解とご協力、ありがとうございました。

次年度のための準備

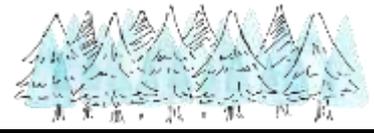
理科主任や理科部の皆さんは、次年度早々に必要な教材を準備しておきましょう。
3月末に準備しておけば、万が一、コロナの第4波が来ても安心です。

| 年 | 準備しておく教材 | 説明 |
|--------|---|--|
| 小 3 | キャベツの苗  | モンシロチョウに卵を産ませます。早めに苗を入手しておきましょう。チョウの成虫の発生時期が、例年より早いと予想されています。 |
| | ヒマワリ・ ハウセンカ等の種子 | 種まきの時は、水につけるなどして発芽率を高めましょう。ヒマワリは一輪咲きの背の大きくなるものを選びましょう。 |
| | 棒温度計、虫めがね、 遮光板、方位磁針 | 壊れているものがないか確認し、数を補充しておきましょう。方位磁針は、南北が反対になっていないか確認しておきましょう。 |
| 小 4 | ヘチマの種子 | ヘチマの種子は、発芽率が低い場合があるので、予備を多めに用意しておきましょう。 |
| | 温度計、記録温度計、 百葉箱 | 晴れの日、雨の日の気温を調べ、大きな誤差がないか確認しましょう。記録温度計を使い場合は、その用紙の予備があるかの確認も必要です。 |
| 小 5 | インゲンマメ・ヘチ マ・アサガオ等の種子 | インゲンマメはつるなしの方が、場所をとらないので便利です。ヘチマ、アサガオは7月の単元「実や種子の作り方」で使います。 |
| | メダカ、水草、メダカ 用の餌 | メダカは飼育用具が必要。水槽にはメダカを入れる数日前から水を入れ、循環させて水つくりをしておくとおく安心です。 |
| | ヨウ素液 | 褐色のビンに入れ、冷暗所で保管しておきましょう。 |
| 小 6 | 種イモ  | 6月頃の単元「植物の養分と水」で使います。ホームセンターや種苗店で売っている種イモから育てておきましょう。 |
| | ハウセンカ | 同上の単元で使います。班の数以上、予備を含めて育てておくとよいでしょう。 |
| | ロウソク、マッチ、線 香 | 使用済みで、使いにくくなっている場合があります。マッチ箱の側面（側薬）は消耗品です。使えるか確かめておきましょう。 |
| | 燃烧さじ | 針付き、針なしがあります。班の数分あるか、確認しておきましょう。 |
| | 集気びん  | 底ありと底なしが必要です。白い汚れは薄めた塩酸で洗うときれいになります。燃烧実験の時、ガラス製のフタだと割れてしまいます。（木板をアルミ箔で包み、作っておきましょう。） |
| | 石灰水 | 専用の容器を決めて、作り置きしておくとおく便利です。 |
| | 実験用気体ボンベ | 酸素、二酸化炭素、窒素を、班の数+2~3本用意しておくとおく安心です。 |
| | 気体検知管 | 酸素、二酸化炭素用の予備も含めて、少し多めに準備しておきましょう。 |
| 中 1 | 例年通り  | 「いろいろな生物とその共通点」は、1・2年時の学習内容が移行し、新たに構成された単元となるので、指導計画を事前に確認しておきましょう。キーワードは「分類の観点と基準」です。 |
| 中 2 | 例年通り | 「化学変化と原子と分子」では大きな変更点はありませんが、実験方法において「鉄と硫黄の化合」「アンモニアの発生」など、いくつか新たに変わっています。予備実験が欠かせません。 |
| 中 3 | 硫酸銅、硫酸亜鉛 硫酸マグネシウム | 「化学変化とイオン」で化学電池のしくみを理解する実験として【ダニエル電池】が用いられます。また金属のイオンへのなりやすさを調べる実験でも同様の薬品が用いられるので用意しておきましょう。 |

※この内容は「柏崎刈羽地区科学技術教育センターだより」を参考にさせていただきました。



佐渡の身近な植物



佐渡は北緯 38 度線上に位置し、この 38 度線は植生分布の寒地（北方）系と暖地（南方）系の境界とされています。そのため、佐渡には暖地系植物の北限種や、寒地系植物の南限種がみられ、寒地系と暖地系の植物が同じ地域に自生しています。また、県内でも佐渡だけに分布する植物も多く、狭い範囲に多様な植物群落が見られます。

『学校のまわりの植物図かん 春の草花』

タブレットで使える図鑑、作りました！

佐渡島も少しずつ春めいてきました。オオイヌノフグリやハコベ、ホトケノザなど、春を告げる花たちが辺りに咲き始め、春の訪れを感じます。

佐渡理センでは、タブレット学習が本格的にスタートする新年度に合わせ、タブレットでも使えるデジタルコンテンツを作成しています。

植物の分野からは、島内の子ども達に楽しく植物を学んでほしい！との思いから、サドリちゃんと学べる植物図鑑を作りました。

図鑑の使い方を確認するワークシートも用意しました。まずはクイズを解きながら、図鑑を使いこなす「図かんマスター」を目指し、その後外に出てビンゴをしながら植物を観察しよう！という内容です。（対象は中学年～ですが、ルビをふれば低学年でも楽しく取り組みます。もちろん高学年も！）

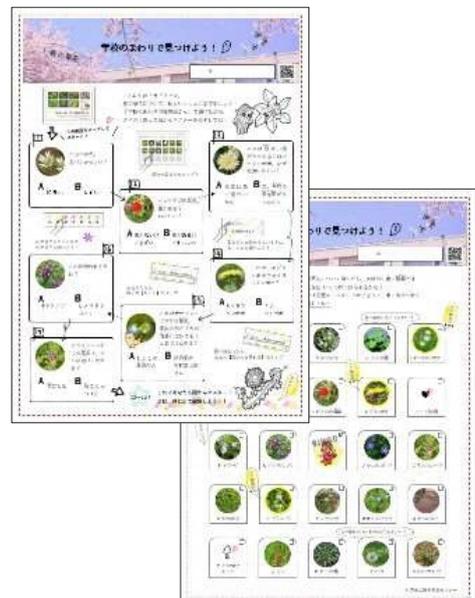
図鑑はパワーポイントで作成しており、花の色や名まえから検索でき、Web のように視覚的に操作できます。インターネットの環境がなくても使えるので、野外でも使えて便利です。

佐渡島内の小・中学校には年度末に配信予定です。詳しくは、佐渡市立理科教育センターへお問合せください。植物博士がたくさん誕生しますように！

ぬりえ教材も配信予定です！
お楽しみに！



低学年でも Web のように視覚的に使えます。



ワークシートを使って、図鑑マスターに！