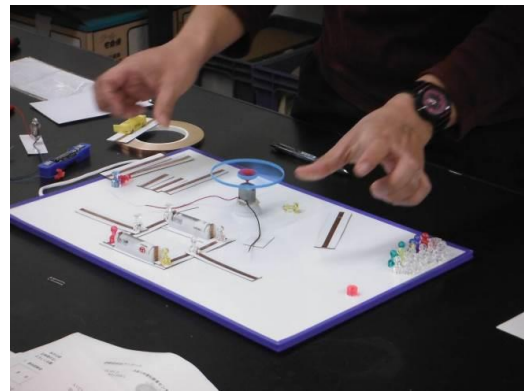


4年「電気のはたらき」研修会



子どもの考えを表現させるモデル図



ホワイトボード上で自由思考させるツール

5月8日(木)・9日(金)に標記の研修会を行いました。この単元のポイントは、

1 電池は「マンガン」、できる限り「新品」を使うこと

ショートした時の危険回避と正確な実験をするためです。

2 光電池の直列つなぎ・並列つなぎについて

光電池は、2個並列につなぐと電流が約2倍になります。2個直列につないでも、1個のときと電流は変わりません。つまり、**乾電池とは逆の結果**になってしまいます。光電池は、電池と名はついているが、光を電気に変えるエネルギー変換素子です。そのため乾電池などの化学反応によるものとは性質が違ってきます。

子どもの混乱を招きますので、光電池での直列・並列つなぎの比較は扱わない方が無難です。

3 製作の進度に対応した指導と個人差に対応した指示、説明の工夫について

個人差が大きくあらわれやすい教材の組み立てでは、実際に組み立て方法を演示する際、実物投影機と大型ディスプレイを組み合わせるとよいです。

研修では、以上のことを踏まえ、次の3つの実習と2つのツールを紹介しました。

実習1 : 乾電池2個を使った回路の豆電球の点灯と簡易検流計を使った電流の測定

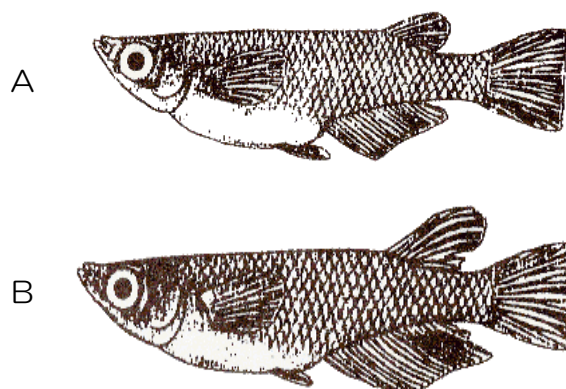
実習2 : (子どもの思考になりきって) 回路を流れる電流のイメージを描く

実習3 : 直列回路と並列回路のモーターカーを走らせ続け、その様子を観察することで直列回路と並列回路の特徴を実際につかむ

概念を可視化させるツールの活用 : 子どもに考えを表現させるためには、ワークシート(ノート)にモデル図やイメージ図で描かせる手法があります。

自由思考させるツールの活用 : 銅箔テープを使ってホワイトボード上に回路を作り、児童生徒が自由に操作したり組み替えたりできるものです。

6年「魚のたんじょう」研修会



突然ですが、クイズです。右上のメダカの図をよく見、()の中にオス・メスを入れてみてください。正解はこのページの下にあります。

・背びれに切れ込みがなく、尻びれが小さめなAが()

・逆に背びれに切れ込みがあり、尻びれが大きいBが()

さすがです。正解です。生き物相手の単元は、なかなかこちらの都合のよいようにはいきません。メダカの性質をよく理解して飼育する必要があります。

研修で紹介した「メダカ飼育あれこれ」から

(1) なかなか産卵しないんだけど・・・

原因としては、①日照時間が足りない、②水温が足りない、③栄養(えさ)が足りないことが考えられます。以上のことを改善しても、すぐに生むわけではありません。少し待ってみましょう。

(2) メダカの交尾を見せたい!

産卵行動は、明るくなると(日の出)とともに始まります。そこで、①雄雌を別の水槽に分けておく。②前の晩に水槽に黒い布や段ボール箱などで覆っておく。③明るくすると同時に雄雌を一緒にする。(1、2時間目がいいです。)こうすると産卵行動を見る**確率が高**くなります。

(3) 卵を水草ごととっていくと、水草がバラバラになっていく・・・

本来は、自然に近いように水草を入れそこに生ませるのが望ましいですが、観察するためと割り切れれば以下の方法で楽になります。

①水草の代わりに、試験管ブラシをぶら下げておく。

②試験管ブラシに生み付けるので、そこから卵を外す。

この方法を使うと、水草と違い絡まりにくいので卵をとるのも簡単です。

(4) 愛情を持って観察させたい【一人一卵観察方法】上左の写真参照

①産卵した卵を、一つ一つ分ける。そのとき、指の上で軽く転がして、付着糸や藻をとります。(産卵してすぐの卵は、意外と固いです。)

②チャック付きポリ袋に入れて、産卵日と飼育者(子どもの名前)を記入する。

③コルクボードなどに貼って直射日光の当たらない場所に置いておく。

④水は、水道水(20度くらい)でよい。水道水を使うと、雑菌が繁殖しにくい。ただし、生まれそうになったら、水道水は不可。

⑤水を少なめにして空気を抜くと、このまま顕微鏡で卵の観察ができます。

*観察後は水を増やし、空気も入れる。