



# 北理研だより



<178号 平成26年(2014年)7月4日 発行>

## 全小理 第1回開発教材コンテスト

全国からの開発教材を一同に集めることにより、共に啓発し合い、理解し合うことで、全国の理科教育の発展に資するという目的で標記のコンテストが開催されました。

北理研からは全国大会の授業で使用する2点の教材を出展しました。

### 1. 鉄球付電磁石測定装置

開発者：二条小5年授業部会…小林 琢(百合が原小)、鈴木 大志(宮の森小)、山川 采華(澄川西小)

#### 活用方法

- ① 電磁石に付ける対象物との接触部分を鉄球にすることで、磁化する働きを的確に磁力に反映することができる。(引き離すときフレキシブルスタンドが揺れるほどの強い磁力を生み出すことができる。)
- ② 電流を一定に保つことができる電源装置(ナリカ PSW-005)を使用することで、エナメル線の長さを気にすることなく、電流を強くすることの限界と巻き数を増やすことの可能性に迫る追究が可能になる。(巻き数を2倍にすると2倍以上の重さを持ち上げることができる。)
- ③ クレーンの下(1cm 程度の隙間を空けたところ)に電子天秤を設置することで、クレーンが落ちたときの重さを素早く計測することができ、「磁力」を「重さ」で捉えることができる。



針金で自立するかごを作成することで、落ちたかごに繰り返し電磁石を近づけることができる。

仕組み(巻き数)の工夫で量(電流)を超えた働きを引き出すことができること(工夫する喜び)を実感する学習の展開を図ることができる。

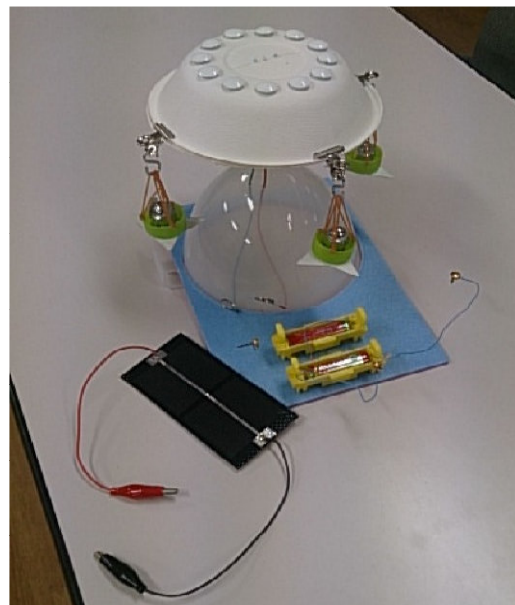
### 2. 回転ブランコ型電流実験装置

開発者：二条小4年授業部会…元起 克敏(発寒南小)、山本 泰寛(北九条小)、堀田 淳(二十四軒小)

#### 活用方法

- ① 回転ブランコという設定により、回転の様子が追究の対象に位置付くため、回転速度・向きの変化を目標にした追究が可能になる。(自動車では、グループでの話し合いが成立しにくい。)
- ② ゆっくりの回転、高速の回転、長時間の回転、逆回転、重たい客を乗せた回転などを目標にすることで、直列つなぎと並列つなぎの両者に価値を見いだすことができ、工夫して回転速度を変化させる喜びが追究の原動力となる。
- ③ 光電池を使用することで、工夫する喜びは更に高まり、角度や光が当たる面積を変えるなど、意図的な働きかけが生まれる。(天気によって回り出す、お天気調べ器への発展など)

つなぎ方の工夫で働きを変化させられることの喜び(工夫する喜び)を実感する学習の展開を図ることができる。



6月28日(土)に東京で開催された全小理理事会において、理事による投票が行われ、現在のところ2点とも入選圏内に入っています。

入選作品の発表・表彰は、10月16日(木)全小理北海道大会総会で行われます。

なお、2点の作品は、次回(9月10日)の事務局研修会で現物をご披露します。

北海道小学校理科研究会 事務局長  
村上 力成(北野小学校長)

TEL.881-8521 Fax.881-9674

e-mail : [rikinari.murakami@city.sapporo.jp](mailto:rikinari.murakami@city.sapporo.jp)

担当：三浦 貴広(広報部長) もみじの森小学校

TEL .803-7810