

理研会報

発行
印教研理科研究部
事務局
成田市幸町948-1
成田小学校内

実践記録1

理科工作を授業の柱として

空気をつぼづー

佐倉小 石田政光

はじめに

子どもにとって面白い理科
1. 理屈が先行して、子どもの直接
経験の場をつぶす。

2. 認識パターンの意識過剰から、
子どもの心をそいでしまう。

3. 素材が子どもの発達段階にあっ
ていない。

の3点をふまえて、子どもらしい
思いつき——発想——に主眼をお
き、教師側は待ちの姿勢で臨んだ。
そこで素材として持ちこんだもの
が、シノ竹である。

○理科工作を实践して——
一吹き矢遊び

ストローを使って、自分の息で
マッチ棒を遠くへ飛ばす。空気
を押し出すことによってマッチ
棒を飛ばす。更に遠くへ飛ばす
には、押し出す空気に勢いをつ
ける。

○工夫——マッチ棒・容器(マヨ
ネーズ、ケチャップ)とストロ
ー。

○紙王でつぼづー

○シノ竹をとって来て、自分たち

でつくる。飛ばしているうちに
玉にいろいろ工夫をこらす。

新聞紙、ジヤガイモ、ダイコン
木の突等々。玉の入れ方、厚み
筒の形にまで目を向け始める。

できるだけ大きい音を出すこと
遠くへ飛ばすことが子ども達の
目的となる。

何度かやっているうちに、押し
棒の感触に気がつく。押し戻さ
れる感触をつかむ。空気の弾性
に目を向ける。風船、クッション、
スポンジという言葉が出て
くる。空気の部屋のちがひに気
がつく。

○中の様子の観察に視点が移り、
透明な筒を持ち出す。ストロー、
ボールペンの軸、菓子容器、ア
クリルパイプ、そして極めつけ
は、私の用意した、内径40ミリ
長さ150ミリの透明樹脂パイプ。
○空気の代りに水を入れることに
視点が移る。

三水でつぼづー

○水と空気の弾性の違いに気づく。
○まとめ

子どもが夢中になり易いことと
して

1. 物をいじる、触れる、持つ

2. 物をつくる

3. 物を使って遊ぶ——目的を持つ

た遊び

4. 自由に語ることができる。——対話が
生じやすい。

の四つがあると思う。そして何
より、子どものモノの認識の入
口は、つくる手である。

化学教材の研究

成田西中学校

理科研究部

① 定比例を導く教材例

① 実験試料 水と反応して二酸
化炭素を発生する

ルフトゲン(発泡剤)

成分(20錠中)

炭酸水素ナトリウム

フマル酸ナトリウム

シリコン樹脂

② 実験器材

フラスコ、ガラス管、ゴム
栓、水そう、メスシリンダー

③ 実験方法

① フラスコ内に水

を入れ、I図の

ように横にして

口の部分をルフ

トゲンをおく。

I

水(50 ml)

② II図のようにしたあとフラ

スコの口を押さえてゆっく

り振りながら二

酸化炭素を集め

る。10錠以内で

は4〜5分これ

を続ける。

(注) ① ②錠では発生



にはらつきがある。

。フラスコに入れる水の量は
多いほど反応が早くなる。

。4回実験の所要時間 30分

○データーとグラフ

錠数	1	2	3
CO ₂ の発生量	5.7	11.5	18.5

	4	6	8	10
CO ₂ の発生量	24.0	36.5	49.0	57.5

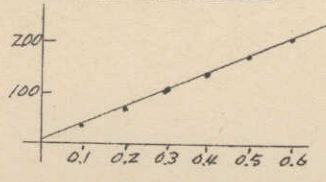
② シュウ酸第一鉄(NaC₂O₄·2H₂O)の熱分解

① 実験方法は酸化水銀の熱分解と同じ。

(2) データーとグラフ

質量	0.1	0.2	0.3
CO ₂ の発生量	34	66	102

	0.4	0.5	0.6
CO ₂ の発生量	134	166	205



(3) 試験管に鉄が黒く残り磁石で

つくようになる。

(4) 問題点

○残った鉄の質量はどうか。

○精密ばかりでないと秤量が

むずかしい。

○熱し終えた時点ですぐに音

をはずさないで逆流する。

雑感

白井第一小学校

穴沢 証治

今年も冷夏か?と思わせるよう
な梅雨が続いている。昨年の梅雨
明け宣言が8月4日だったのを考
え、何か地球の異常すら感じます。

そんな日頃の中で白井には今年
珍らしく、もじずり、が沢山見
ることができました。地生菌の仲間
で可憐なピンクの花をラセン状に
咲かせる、少年の頃ネジ花と呼び
草相模をやって遊んだのを思い出
します。

まれには白花があつて、山野草
の愛好家は好んで採集しています。
私も成田市中央公民館の芝生の中
で一本発見いたしました。「もじ
ずり」は明るい所が好きで草です
ですが、きれいに刈られた芝生と
か上手に群生して出現します。私
の学校の芝の土手にも何本か出現
しました。土手を作ってから四年
目です。おどろいたことには、ニ
ュータウンの中を走る鉄道の土手
に実に見事な群生を見ました。照葉
樹林の中などには全く見られませ
ん。下草の強い場所には発生でき
ないのでしょうか。普通の草の住み
ます。

庭のうえではもう秋。朝夕はめ
っきり涼しくなった。寒いと感じ
ることもさある。

各地から運動会の話がきこえて
くる。

各都会でも運動会に、そして、
理科作品展にと、忙しく活動し
ていることと思われる。

部理科作品展は、九月二十八日
から四街道小で、十月四日には印
教研集会所が開かれる。

それぞれの分野、立場で、先生
方の活躍が期待されている。

特に教研では、多くの先生方の
実践をふまえた意見がたくさんで
てくることを期待している。