理研会報

発行
印教研理科研究部
事務局
成田市幸町948の1
成田小学校内

環境学習のすすめ〈その2〉

八街中　林田孝一

素直に自然の偉大さにふれ、そのすばらしさに驚く・後世にそれを伝えていこうとする意識・さらには、自分達がどう生活していけばよりよいのか。……など。知識や科学の方法にとどまらず子供達の生活意識を変えさせるような内容にも重点を置いていく必要があるのではないでしょうか。

今回は、理科室で行なえそうな石けんの作り方を紹介します。

〈授業の中で（宮田式）〉

○用具

ビーカー（500㎖）、アルコールランプ、かきまぜ棒、三脚

○原料と薬品

廃油100g（天ぷら油など）、
水酸化ナトリウム水溶液（17gに17gの水を加えたもの）

○つくり方

(1) 廃油を加熱する（5分から10分）
(2) 加熱しながら水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ入れる。（10分から30分）
(3) ふき上げる時はアルコールランプを外し、温度を下げ、またやる。
(4) 色がべっこうアメのようになったら固まってくる。少し舌でなめてみて、かくはん反応を確かめる。ピリッときたらまだダメ。
(5) カチンカチンになったらできあがりです。

〈特別活動などの中で大量に
液体石けんを"三島式"〉

○用具

一斗缶（油缶やしょう油缶）
かきまぜ棒（直径で長さ80㎝以上）、温度計（100℃）軍手

○原料と薬品

廃油27ℓ（一升5合）
水酸化ナトリウム（フレーク状）450g、ごはん（400g）、
熱湯（2ℓ×6回分）
※みかんの皮400g（入れても入れなくとも良い。）

○つくり方

(1) 一斗缶（アルミ製はダメ）に廃油を27ℓを入れ、50～80度にあたためる。
(2) 水酸化ナトリウムを入れ、かきまぜる。
(3) ごはんを入れ、とけるくらいまで良くかきまぜる。
みかんの皮を入れたいならば、この時にちぎっていれる。
(4) 熱湯を（2ℓ）注ぎながらかきまぜる。（外の方が良い）
(5) 火からふきこぼれそうになるので早目に火を止め、かきまぜ続ける。
(6) 落ちついたら火にかけ、底から充分かきまぜる。
(7) アップアップ沸いていたものが半分くらいになったら、次の2ℓの熱湯を入れる。
(8) あと4回 ふきこぼれに注意し火を付けたり消したりしてかきまぜながら熱湯を入れる。（ここまで換気注意）
(9) 6回目の熱湯を入れ終わってフツフツ沸いてきたら火を止め10分くらいかきまぜる。
(10) 作りはじめて約1時間（冬季約1時間半）でドロッとする。
(11) 上部の泡を取りのぞく。
(12) さめて茶色のゼリー状になったら、ビンに移して保存する。

※ 詳しく知りたい方は、プリントがありますので連絡を下さればお渡しいたします。

〈紹　介〉

昭和59年版「印旛沼白書」が印旛沼環境基金（佐倉市内宮小路町12番地、0434（85）0397）によって出されました。

一般は千円、校長の職印があれば無料だそうです。

千教研我孫子大会

八木原小　川原裕二

千葉県教育研究会（理科）が、昨年の十一月二十二日に我孫子市で行われた。その時、四街道市理科研究部員で、研究したものを発表した資料とおもな感想を報告したいと思います。

一、研究発表内容

(1)主題

ひとりひとりに豊かな体感を保障する観察・実験の工夫

(2)研究仮説

・教材教具の工夫・活用
・観察・実験の場や指導の工夫

(3)研究のおもな計画

今まで、不足教具やダイナミックな教具の製作、そして指導計画の工夫など、研究を進めてきたが、今年はもう一度実態調査をしたり、新しい教科書と比較したりして、授業実践を計画している。

(4)実践

市内の各学校で、器具・児童・教師について実態調査をし、不足の教具、ダイナミックな教具、思考の流れを考慮した教具などを製作した。また、児童に自ら気づかせる場を考えた指導計画で、授業を実践した。

(5)研究の成果と問題点

器具が充足することで、できるだけ多くの児童が、実際に手・足・体全体を使って経験でき、自ら自然の事物現象に働きかけることができた。その中で、経験を豊かにし、豊かな経験を使って、気づき考える力を豊かにしていけた。しかし、活動が時々、受身になる子がいて、全員が自己の能力を十分に発揮できる場の構成、器具の研究等、さらに追求する必要がある。

二、分科会の中で!!

理科は、自然の事物現象に働きかけることから始まるのであれば、われわれは、教具の製作も大切であるが、それは、より自然に近く、もっと身のまわりの自然を活用する姿勢が必要ではないかと感じた。

千教研我孫子大会

白井中　河辺久男

「この学校の敷地にはほぼ一〇〇種ほどの植物があります。しかしながら、名札には種名がついておらず番号だけです」と我孫子市白山中学校の研究主任は全体会で説明した。数年前の開校以来、教師の環境美化の一環として花木をたくさん植えてみた。少しでも植物に興味関心をおこさせようとして、名札をつけ、教務日報には、花便りをのせ全職員にも関心を持ってもらうようにした。ところが生徒の反応は皆無だった。そこで考えた結果、名札に植物名が書いてあるから、生徒 意欲的に名前を知ろうとしないのではないか、と分析し、名札には番号のみにしてみた。そして 生徒に使いやすい植物図鑑を学校独自につくり、実物と図鑑を比較させて植物を観察できるようにした。探索コースをつくって、番号のついた名札の植物を観察させていくようにした。これは研究主題「観察・実験を重視し、自然を調べる能力と態度を育てる理科指導のあり方」から取り組んだ研究内容の一つであった。他に学習過程を分析し各学年単元構造図を明確にして学習の流れをわかりやすくしてあり、生徒には自己評価表をもたせ、回収し個別指導に利用したとの提案であった。午前中「地球の自転」と「分子・原子の考え方と化学変化」の二つの授業展開があり、午後、金子明石先生による「ショウジョウバエよもやま話」の講演があった。その後、小中領域別で八つの分科会が開かれた。生物分野では、四つの提案がなされ、その一つに私は「クラブ活動や委員会活動を通しての環境教育の試み」と題して提案をした。要旨として、各学校の敷地には、その土地にあった自然植生があり、この植生を学校の敷地内につくり、ふるさとの森として残そうというものである。それは、委員会活動を通してドングリを集め育成させていくものである。学校に箱庭的自然ではなく、その土地の本来の自然をつくれば、管理もいらず、教材として利用できるというものである。