理研会報
発行
印刷所　理科研究部
事務局
成田市立成田小学校内

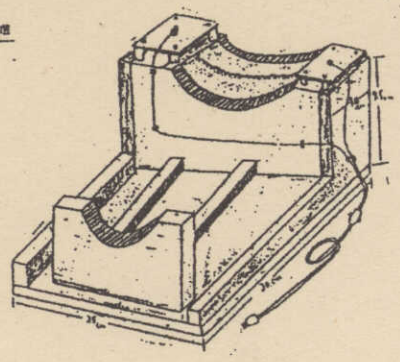
実践報告

教材・教具の工夫
ガラスびん切断器

上志津中　理科研究部

最近は、理科実験機器も何かと便利なものが市販されているが、使いやすさ、愛ちゃくという点から、手作りの器具に未だに執着している。

器具をつくるための器具としてのガラスびん切断器もあると大変重宝なものの一つである。技術科からラワンの廃材をいただいて、（しかし、最近では、これも手にはいりにくくなってきている。）理科準備室から、あれこれと部品をかき集めてつくったのが、左図のような「ガラスびん切断器」である。



耐火レンガをくりぬいて、ニクロム線200Wの受け台とし、まわりを木枠で固定し、びんの大きさにあわせられるようにびんの支持台をスライドできるようにした。

一番気をつかった箇所は、コードとニクロム線との接合部分で、新のゴム栓でブリッジをして接続した。型式・大きさは、製作者の創意工夫でいろいろできると思われるが、寸法メジャーは、耐火レンガと一升びんを基準とした。

話しはかわるが、ある高名な宮大工さんが一mくらいの角棒の中に五重の塔のすべての寸法が組み込まれていると話しておられるのを聞いたことがある。細かく寸法図を書かなくても耐火レンガと一升びんの中に各部分の大きさがイメージされてくるのである。

●びんの切り方

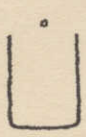
10cmの目たてヤスリで切断箇所に一cmくらいの傷をつけ、その部分がニクロム線からずれないようにニクロム線に密着させ、静かにまわしていると、約3～4分くらいできれいに切断される。小さいびんから一升びんまで、百発百中きれいに切断できる。目たてヤスリは、次のようにしておくとよい。

グライダーで点線部分をおとしておく。

刃めにして、このエッヂで一方方向に動かして傷をつける。

手作り作品例

塩酸や硫酸のあぎびんで、「伝導度着色器」



右図を使用した下は、薬さじ立て、ガラス棒立て、試験管立て

・一升びんを切って、肺のモデル実験器、広口試薬びんは、水耕器として、根の成長点観察

水流ポンプにつないで、CO_2の吸引ロート

グループ実験中に、あやまってわってしまったら、「おい、また仕事ができたぞ!!」と理科係にいうと、放課後、さっさとつくって補充してくれている。

以上のほか、工夫しだいで、生徒とはなしをしながら、ともに自作し、手作り実験授業が楽しくできる。

実践報告

ベルギー日本人学校に勤務して

和田小学校　安藤敬司

ワーテルローの戦いの舞台になったベルギー。このベルギーに3年前、日本人学校の教諭として、派遣されました。

ベルギーは、北はオランダ、東は、西ドイツ、西はフランス、南はルクセンブルグに囲まれた小さな国です。ベルギーの主都ブラッセルは、ブラッセルを中心に広がった人口一千万人程度の小さな街です。みなさんには、小便小僧で有名かも知れません。

このブラッセルの効外に、ブラッセル日本人学校があります。生徒・児童約三百五十名、学校数は十五という中規模の学校です。

郊外にある学校といっても、日本で使われている教科書を使い、日本のカリキュラムにのっとり学習しているわけですが、日本と環境や習慣が違うためか、やはり、いろいろな問題があります。

小学校四年生に、「太陽と月の動き」という単元があります。「一日のうちで、太陽はどのように動いていくのだろうか」というめあてを持ち、学習を進めていくのです。

観察時間は、午前九時頃から午後三時ごろまでをかけ、観察を続けるのです。ところが、うまく太陽の通る道すじがつかめないのです。

ベルギーは、緯度が日本と比べ高いため、南中高度が低いわりに昼間の時間が非常に長いのです。夏ともなれば、日の出の時刻が午前三時ごろで、日の入りの時刻は午後十時ごろになります。

「さあ、これから観察をはじめよう」というころには、太陽が空高く、上空にあり、授業時間の六時間程度だけでは、十分に太陽の動きがわからないのです。

また、ベルギーで不思議に思ったことは、虫が非常に少ないことです。

「こん虫のからだのつくり」を学習するため、野原に虫を採りに行ったのですが、三十分近くもかけて採れたのは、体長1cmぐらいのバッタが数匹だけでした。モンシロチョウなど、ほとんど見かけたこともないのです。

これは、ベルギーの気温が平均して低いこと、空気が乾燥していることなどが考えられます。また、ベルギーは、野鳥が非常に多く、野鳥のエサなどになっているのかも知れません。

実験用具をそろえるにもいろいろな問題があります。ガラス棒一本、基盤一つ買うにしても、全く日本語が通じないため辞書を片手に走りまわらなくてはならないのです。フランス語・ドイツ語・英語・日本語と四カ国語を調べ、ベルギー人と悪戦苦闘の末、やっと買いもとめたものもありました。

このように、日本と違った苦い経験がありましたが、反面、日本では経験できなかったすばらしい体験もありました。

現地校との国際交流を始め、「袋ぎわのトットちゃん」という本の中から出てきたような学校参観、個人主義を大切にした教育など、ここには書ききれないほどの思い出があります。

この経験を大切にし、これから先、教育の過程の一つにしていきたいと思います。

編集後記

残る者お見送り
ほーし上げます子

（幹事）

長い夏休みも残すところ十日余りとなってしまいました。あらためて時の流れの速さを痛感します。

一学期もまた、「理研会報」への投稿・協力をお願いいたします。