

# 科 學 生 活 教 育

文部省科學教育局  
部事務官

木 場 一 夫

## 一、はじめの言葉

「科學」といふものは、少數の専門家によつてのみ獨占され、或は大學や研究所や試験場などの奥深い場所でのみ取り扱われ、一般人には縁遠い別世界のもののように考えられ、なんだか、むつかしいものという風にうけとられて來たような氣がする。これはたしかに過去の不徹底な科學教育の負うべきものと考えられる。すなわち學校教育でも觀察や實驗が輕ろんぜられて暗記が先き立つたこと、理科の授業が教科書や參考書のなかにあつて、事物現象と直結しなかつたこと、科學と生活との結合が輕視されたことなど、その他多くの原因に支配されて、理科が面白くなく、兒童や生徒の血となり肉とならず、勿論自主的な學習の機運を生むことなく、よそ行き顔で私どもの過去の教育園から消えてしまつたという風にも考えられる。従つてまた、私どもは私達周邊にある卑近な事物現象のなかに科學があり、日常生活のうちに技術の應用が滿ちているのに氣付かず、また不思議もいれかずに暮し

て來たような氣もする。

實際、私どもの家庭生活、社會生活を熟視してみると、近代科學の恩恵をこうむつてゐるのをさると同時に、非科學的のものが、手もつけられずに山積してゐるのを知るのである。

これまでの教育では、教師の側にも兒童の方にも、人だのみが多く、自分で考へてみるものが非常にすくなかつたと思われる。これは日本人全體にひろがつて居る改む可き一つの缺點である。今からの教育では、自分から問題を發見し、考へ、それを處理する習慣をせひ養わなければならぬ。自分から事物現象について、合理的に考へ、それを處理し行く實踐力が科學に直結すること、従つて生活に密接に關連することに徹底させなければならぬ。

今年新しく出來た理科の學習指導要領（コース・オブ・スタヂイ）をご覽になつたでしょうか。理科教育の指導目標に、すべての人が合理的な生活を營み、いつそよい生活ができるように、兒童生徒の環境にある問題について、能力・

知識・態度を身につけるようにすること、とあるが、これは子供たちの科學教育の中心の生命でなければならぬと考える。私はこの合理的な生活、よりよい生活が出来るようにという言葉に、限らない希望をもつものである。

明朗で健全なより良い社會生活の建設のために——それがどれ程困難であるかは申すまでもないが——私どもは、幼児等の補導にあたる方に、新しい教育の理念と科學教育を御理解願いたいと希求するものである。

科學教育についてはいろいろ問題がありますが、ここでは次の二つの事について私の考えを陳開してみることにする。

## 二、ありふれたものに對する心構

私どもは生活周邊にある事物現象について、實際よく考へてみると、何もかも知つていようで、その内容については、ほんやりした不正確な知識しかもつてない場合が多い。

今更知識の重要さの講義でもあるまいと申される方があるかも知れないが、私は正確で最新の知識はいつでも重要だと考える。ところで知識について問題になるのは、知識を得る方法にあるのではないでしようか。水を飲みたくない馬を川のなかにひき込んで、水を無理に飲ませるような方法が、從來の理科の授業でも行われたものではあるまいか。兒童の年齢や環境にそぐわず、また必要と興味ない不消化の知識で下痢をひきおこしていたのではないだろうか。これでは必身の榮養分になりようがない。

資材が不足で、科學教育が出来ないと申される方が屢々ある。今日のように無理の多い際に、不足の資材を血眼になつて探す努力も必要であるが、先ずあるものを使つて、科學的修練をつむという風に、心持を廣く展開して指導すべきではないであらうか。

私は低學年或は幼児期の科學教育は、彼等の日常の生活のなかにあることを強調したい。故に生活周邊にあるものを注意し、活用し、それに自ずと興味をもたせるように、補導者の側で工夫することが必要である。全體的にみて、環境の整備は現在むづかしいことでもあるが、教師、兒童、父母が是非協力して實行されたい。科學教育が兒童の生活からとびはなれていては、地についた學習の展開はむづかしいことである。

自然の觀察が小學校の低學年の理科でとり上げられたのは、理科への導入のコースとしては正常のものであり、自由研究のテーマが自然の事物現象特に生物教材からも選擇されて居るのは、理科の實驗器具や資材が容易く入手出来ない今日では、誠に適當なことと云えよう。

自然環境に兒童をつれ出してみると、自然のもつ良い教材が理科以外にもみつかれる。學校園で栽培するものは、たやすく手に入るもの、ありふれたもので結構である。ただ觀察するだけでなく、自分の手で整地し、種子をまいて見ること、發芽したものを育てることによつて、なすことによることと期待がもたれるのである。

珍奇なもの、特殊なものも決してわるくはないが、今までは、ただわれ／＼が普通のものとして注意を拂わなかつたものは、それをよく見かけて居るといふだけで、その内味についてはくわしい事は知らないというのが通例でなかつたらうか。

學校や幼稚園などで、畑や學級園をよくみますが、農作物に障害を與えている雑草については餘り注意が拂われていないようである。雑草の研究が子供に向くか、又は兒童の關心をひくかについては研究を要する點もあるが、大人の世界では、餘りにも所謂「雑草」とかたつけてしまいがちではないであろうか。役立つ植物に關心をもつと同時に、あらゆる場所に繁茂して大害を與える雑草に對して關心がもたれてよいのではないであろうか。

これは單に一例としてあげたのであるが、他に、わたくしどもは日常見る雀、或は家庭のネズミ・ノミ・カ等についてどれ程の科學的知識を把握して居るであろうか。實際はこれ等については餘りに知らずに、今は動物園でも見ることの出來ない遠國のライオンについて本の上で與えられた知識を持ち合せているという、一種こつけない状態にある。私はここでライオンの事を知らなくてもよいと申すのではない。ライオンのことを知ると同時に、これら私どもの生活と直接に關係のある普通の動物について、正しい知識を持つていきたいものだといふのである。

とかく平凡なもの、澤山あるものは人々の注意をひかない

で、いつまでも無關心という層かごに投げこまれていた。そして面白い科學の本のなかに最新科學の秘密やエピソードがかくされて居る様な錯覺におち入つてばいけないのであるまいか。

無論興味深い科學の内容について正しい理解と満足をもつて讀む力を養ふことは必要なことである。しかも亦ありふれたものなから適當なものを選択して、これについて日常觀察することこそ、科學教育の一つの在り方を指示するものとしてここに取りあげてみたのである。

### 三、自然物の愛護

自然物（動物・植物・岩石・化石など）の勉強にあつた一つの心構は既に述べた通りであるが、ここに一つの重大な教育上の要素がわすれられ、或は氣づかずに取り残されて居るように思う。

例えば野生の鳥とか草花をとつて考えてみよう。それ等を子供たちの學習の對象とするとき、または日常生活のなかに見出すとき、それらに對する態度なり或はその取り扱ひが、あまりにもそまつであり、教師や父母の側においても、それらの補導について十分の思慮がはらわれていないのに氣付くのである。

まず最初に、それらの野生生物が誰れのものであるか、という問題について考えてみることにする。いま問題を簡單にするため、鳥の例にとつて話を進めると、アメリカ合衆國の

教養ある人々の考方では、山野の鳥は、一人のものではない。一人のものであると同時に他人のものでもある。これは一寸奇妙な表現のようにお考えの方がもあるかも知れないが、よく考えてみると、實にそうである。

野山にあそぶ鳥を捕えて、かごに飼うことは、それを所有して、よい鳴き聲と美しい姿に接する人にとつてはこの上ない楽しみに相違ない。然しながら、あるがままの自然のなかで、そのなき聲を聞いたり、或は美しい姿をたのしみたいと考える人や、またその鳥に、農作物や樹木の害虫などを食べてもらいたいと考えて居る人にとつては、大變じやまをすることになる。

鳥をむやみにおどしたり、捕えたり、殺したりしなければ、鳥は自然のなかでのびのびと生活することが出来、すべての人々のたのしみになり、また利益にもなるのである。

鳥がどんな實際的な利益を人々に興へて居るかと云ふ問題については、日本では、日本鳥學會や農林省林野局の人々によつて科學的研究がなされ、田畑の農作物の收穫や山林の樹木の成育と極めて重要な關係のあることが判明して居るのであつて、これは鳥の習性、殊に食性の研究が明らかにされた結果である。

ここに一例として雀をあけてみよう。一般の多くの人々は、一概に普通の雀は害鳥と思ひこんで居る。秋には穀物を食べるが、しかし、繁殖期のひなを育てる時にとる青虫の數量を考えてみると、簡単に害鳥とのみ言えない。

話が鳥に限られたが、野生の草花にしても同じことである。これ等のものは、人々がみんなでたのしみ可き共有の財産と言へる。すなはち社會のものであるのです。

植物の場合で考えてみると、天然記念物として特に指定されて居る櫻草を見に行つて、歸途には、花たばを造り、途中で花がしなびてしまひ、意味なく捨てたり、或は書さいの自分の机を飾ることを平氣でする人があつた。これは特に保護してあるものを、採集した亂暴な例であるが、私共の勉強や日常生活の上において常に反省す可き點である。また私はある日の朝六時頃、ふと人通のすくない窓外の通をながめてみると、三つ位の子供をおんぶした婦人が、よその垣根にさいている花を折つて子供に興えて居るのを見た事がある。先日、青森驛のプラットフォームで、食事をしながら汽車をまつて居ると、人通りがすくないので、家鳩がフォームにおちてる食べ物の粒を拾つて居た。そこにお母さんに手をひかれた四―五歳の男の子が通りかかつたが、鳩をみつめて「シッシ」云つて追つぱらつてしまつた。

これを見て、食事中の私の脳には次の様な考が突然浮んだのです。私達が家庭で楽しく食事して居る時に、その部屋のかなかに突然、虎か或は狼のような獸類が侵入して來たらどうであらうか。これは一つの假定でしかないが、そこに描き出される光景は推察されるであらう。

だいぶ話か他にはすれたかと思ふが、私どもが自然に接する際には學習にしても、日常生活のうちにあつても、これら

のものをみんなのものとして愛護することの大切さを了解させたい。私は科學教育の基盤の一つに、ぜひこの考をとりあげたいと考えているのである。しかもこれはどうしても、子供の時代からの訓練がぜひ必要なことで、日本人として相當の知識人も、こんな風の物事の考え方について冷たんであることは、大いに反省す可きと思う。こう云う考え方は、大人の硬化した脳細胞には浸透がむづかしく、また實行にうつしにくい、よりよい社會生活をいとなむためには、單に一片の理科教育上の話として片付けられないような氣がする。

野生生物は社會共有のもので、すべての人のものであると云うことを念頭において、自然愛護への關心をたかめたいものである。殊に最近日本の自然界があらされて、その被害の大いことに思い及ぶとき、こう云う考え方の普及をねがわずにはおられぬ。

#### 四、むすびの言葉

ここに述べた以外に、まだ重要な事柄は多いのが、平素考えて居る事の一つにふれてみた。申すまでもなく、科學が私達のほんとうのものになることによつて、兒童達の補導力も増大することと思う。

何一つなすにも多くの困難の伴う時代であるが、新しい科學教育の實踐に精進され、よりよい生活の基礎が幼児の時代から自然的に養はれるよう切に希うのである。

### ○久保田宵二氏著『林檎籠』

著者の童謡六十篇を集められた、しよらしやな詩集である。著者獨自の色と味と香りとを満載して、まことに書名にふさわしい新鮮さに充ちている。序詩「林檎籠」を初め、ボンボン蒸気、水平線、たつのおとし子、漬えん豆、あの子は好きだ、玉葱の新芽、平和の各分篇に分たれている。いづれも、愛語にふさわしいもののみである。加うるに、清水崑氏の多くの色刷挿畫、墨刷カット、いづれも風趣を全卷に添えている。(東京都北多摩郡國分寺町本多新田二七七〇新泉社發行。定價金十二圓)

### ○内山憲尙氏著『影繪芝居の製作と演り方』

著者のこの方面における研究と特技とは、更めていうまでもない。しかも、他の人形劇とは別な趣の多い影繪芝居については、此の書を読んでいただけでも、影の神秘の藝術が、味濃く味わられる。

第一章影繪芝居とは、第二章影の神秘性と影繪芝居、第三章各圖の影繪芝居、第四章兒童と影繪芝居、第五章影繪芝居の製作、第六章影繪芝居の演出法、第七章影繪芝居演出の一例、第八章影繪芝居の演技と脚本、第九章人間影繪芝居、第十章影繪芝居脚本。以て、如何に要をつくしているかを見ることが出来る。家庭と幼稚園とを満足させることを疑わぬ。(札幌市北七條東五丁目自由建設社發行。定價金千圓)