

少年自然科學叢書

第八編

花 · 葉 · 莖



弁言

自然科學是一切學問的基礎。工醫農林等學科，不消說是自然科學的應用，即哲學文學，或批判自然法則，或讚美自然現象，亦非有自然界的充分知識不可。欲養成自然界的充分知識，非於少年時代致力研究觀察驗證而培植其根基不爲功。

我國講學，素來好談玄理，不尙實際，一般國民本沒有研究自然科學的習慣，而輓近教育者又不曾注意初等自然科學教育，以致設學多年而學術的不進步如故，工藝的不發達又如故。欲救此弊，當先求自然科學的普及。欲謀普及，專靠學校教科決不敷用，而良好的補充讀本遂爲社會上一大需要。

初等自然科學的補充讀本，要怎樣纔算得良好呢？我以為要合下列

幾個條件：(1)取材要得宜；(2)程度要適合；(3)例證要切實；(4)敘述要有層次；(5)說明要能透徹；(6)文字要淺顯；(7)趣味要濃厚；纔算得理想的少年讀本。

我早想編這一類的書，好久未能下筆，曾經取歐美日本先進各國出版的初等自然科學叢書多種參照研究，雖覺得各有特點，然因文明程度和地方事物的不同，每不適合我國少年之用。和我們的要求比較適合的，當推日本最近發刊吉田弘和芳澤喜久二君所著的自然界之話一部叢書。此書共分十二冊，由宇宙說到地球，由地球上的現象說到人類的生活，將自然界的知識一切包羅在內。全書有一個秩序的大組織，而各卷之中又各有秩序的組織，而且甚注意於兒童的知能和心理，凡兒童所會生疑的事必一一設問，而後羅列事實，由實驗引出理論，使

能理解其所以然至於兒童所不會生疑不知生疑的事亦必一一反問，先使兒童覺得可疑，而後加以相當的解釋，由近而遠，由淺而深，舉例行文都極富有趣味，使讀者如聽奇談，如遊新地，步步入勝，處處逢源，不知不覺之間已將自然界的重要現象和法則凡平常在教室中所難解的事理都輕輕地而且深深地印於腦中，確非對於初等自然科學教育有充分經驗的人不能編得如此恰合。

我對於這一部自然科學補充讀本，覺得相當的滿足，遂捨去自編的計劃，急和二三同學着手翻譯。唯是兒童用書，總不免帶些地方色彩，所以加些功夫，將日本固有的材料一律改用我國相當事物，封面插圖特加精選，內容亦有所訂正，行文力求通達雅潔，名詞標點概歸一律。雖由數人分功編成，我曾經全部校訂一遍，總算得盡相當的注意，以期無負

於愛讀的少年。

這書的程度，恰合新制後期小學和初級中學參攷的用，尤以採用道爾頓制以及教授混合自然科學的學校爲最切要而適當。即使未曾受過學校教育，或修過前期小學不能繼續升學的人，用心讀這部書，雖沒有教師指導，也能窺相當自然科學的門徑。在自然科學教育極不普及的社會，我相信這十二卷小冊子能幫助一般少年增進許多自然科學的知識。如果讀者能自行實驗，將說明記於練習簿中，養成簡單記述科學原理的習慣，則於自然科學教育前途更有莫大的利益。

鄭貞文十四年七月廿一日。

目次

一 植物·····	一
(1) 植物是怎樣的東西？·····	一
(2) 植物的體·····	三
(3) 植物和動物的差別·····	八
(4) 植物的種類·····	九
二 根·····	十二
(1) 根的功用在那裏？·····	十二
(一) 兩個作用·····	十二
(二) 根何以向下伸呢？·····	十三
(三) 根的生法·····	十五
(2) 根的種類·····	十八

- (一) 松的根和稻的根……………十八
- (二) 伸向地中的根……………十八
- (三) 伸向水中的根……………二十
- (四) 伸向空中的根……………二十一
- (五) 寄生於他植物的根……………二十二
- (六) 奇異的根……………二十四
- (七) 營共同生活的根……………二十六
- (3) 根的構造……………二十九
 - (一) 根的部分……………二十九
 - (二) 根和莖的區別……………三十一
 - (三) 根毛何以會吸水？……………三十二
 - (四) 水分怎樣會伸到樹木的頂？……………三十四

(五) 可供食用的根..... 三十六

三. 莖..... 三十八

(1) 莖的職務是什麼?..... 三十八

(一) 搬運根所吸收的水分和養分..... 三十八

(二) 葉所造成的養分搬運於必要的部分..... 三十八

(三) 伸到高處以使日光能照於葉..... 三十九

(四) 作植物的脊柱..... 四十

(五) 亦有貯藏養分的莖..... 四十

(2) 莖的種類..... 四十

(一) 松的莖和稻的莖..... 四十

(二) 地上的莖..... 四十一

1 直立的莖..... 四十一

2	匍伏在地上的莖·····	四十二
3	緣繞他物上的莖·····	四十四
4	變形的莖·····	四十六
(三)	地中的莖·····	四十七
(四)	水中的莖·····	五十
(3)	莖的構造·····	五十二
(一)	鳳仙花的莖·····	五十二
(二)	松的莖·····	五十四
(三)	玉蜀黍的莖·····	五十七
(四)	花的插法·····	五十九
(五)	接木和品種改良·····	六十二
(4)	我們用得着的莖·····	六十五

(一)	可供食用的莖	六十五
(二)	可爲木材的莖	六十六
(三)	可用的皮部	六十八
(四)	可用的纖維	六十九
(五)	可用的髓	六十九

四 葉

(1)	葉的職務是甚麼？	七十一
(一)	養分的製造	七十一
(二)	吐出養氣	七十四
(三)	也會呼吸	七十六
(四)	發散水分	七十九
(2)	種種的葉	八十二

- (一) 林檎的葉和竹的葉……………八十三
- (二) 葉的形狀……………八十六
- (三) 葉的生活……………九十三
- (四) 奇妙的葉……………九十七
- (五) 食蟲的葉……………一百〇三
- (3) 紅葉和落葉……………一百〇五
- (一) 會成紅葉的植物……………一百〇五
- (二) 所以變成紅葉的理由……………一百〇八
- (三) 葉所以落的理由……………一百〇九
- (四) 常綠樹是甚麼東西？……………一百一十
- (4) 供我們使用的葉……………一百一十
- (一) 食用的葉……………一百一十二

(二)	飲用的葉	一百十二
(三)	藥用的葉	一百十三
(四)	工業用的葉	一百十三
(五)	娛目的葉	一百十四
(六)	飼料用的葉	一百十五
	五 花	一百十六
(1)	花是甚麼？	一百十六
(2)	花的構造	一百十八
(一)	四部分	一百十八
(二)	兩性花和單性花	一百十九
(3)	各種的花	一百二十
(4)	花和外界	一百二十二

(5)	花和昆蟲·····	一百二十三
(一)	花和昆蟲的互助·····	一百二十三
(二)	花粉的搬運·····	一百二十四
1	欲得他花的花粉·····	一百二十四
2	招引有用的昆蟲·····	一百二十八
3	晝開的花和夜開的花·····	一百三十
(三)	引誘昆蟲的苦心·····	一百三十三
1	花的色·····	一百三十四
2	花的香·····	一百三十五
3	甜的蜜·····	一百三十七
4	欺騙·····	一百三十八
(四)	飛集花上的昆蟲·····	一百三十八

六 種子……………一百四十一

(1) 種子怎樣生的？……………一百四十一

(2) 要造良好種子的方法……………一百四十三

(3) 果實是甚麼？……………一百四十五

(4) 果實和種子……………一百四十六

(5) 種子的散布……………一百四十八

(6) 種子的發芽……………一百五十三

(7) 不可思議的力……………一百五十七

七 不開花的植物……………一百六十

(1) 甚麼叫做孢子植物？……………一百六十

(2) 羊齒類……………一百六十一

(3) 苔類……………一百六十四

- (4) 藻類……………一百六十五
- (5) 菌蕈黴類……………一百六十九
- (6) 細菌類……………一百七十二
- (一) 細菌生在那裏？……………一百七十二
- (二) 最小的植物……………一百七十三
- (三) 細菌無色……………一百七十三
- (四) 不可思議的繁殖力……………一百七十四
- (五) 細菌和人類……………一百七十六

少年自然科學叢書

第八編 根·莖·葉·花

一 植物

(1) 植物是怎樣的東西？

和暖的春風自南方吹來的時候，積到今日的白雪漸漸融了，凍着的地面也漸漸解了，枯草的下面新鮮的細芽欣欣然漸漸伸長起來，楊柳的枝條也漸漸呈了綠色，萬紫千紅，爭妍鬥艷，報道好春到了。

到了梅花桃花杏花開散的時候，四面長出綠葉，入了初夏，稻已種過，野田一片青色，梅雨也晴了，太陽越發強烈起來，葉面浮映了光，濃綠的

樹蔭不斷有蟬聲鳴着，蔚藍的天空時見雨雲湧起。盛夏的時節，水面亭亭如蓋的荷葉裏面卻開着紅白可愛的蓮花，好風吹來，使人感着涼爽。蜻蜓弄着夕陽高飛的時候，已經很涼快了。桂花槐花都黃起來。田上的晚稻，籬邊的菊花，都成黃金色。燕子向南方歸去，蟋蟀通夜鳴着。楓葉變成紅色。種種的草葉木葉都逐漸變了顏色。

紅色的柿，茶色的栗供了我們的食用。農夫也把晚稻收穫了。每朝屋根上鋪了白霜，草葉木葉大半落盡了。冬天到了，草木好像通通枯死的樣子。

「好冷，好冷！」把窗門打開一看，大地成了銀世界，已枯了的樹枝一夜裏開遍了純白的花！梅花也來鬥白眩艷。等到梅花開過的時候，大地又有些春意了。