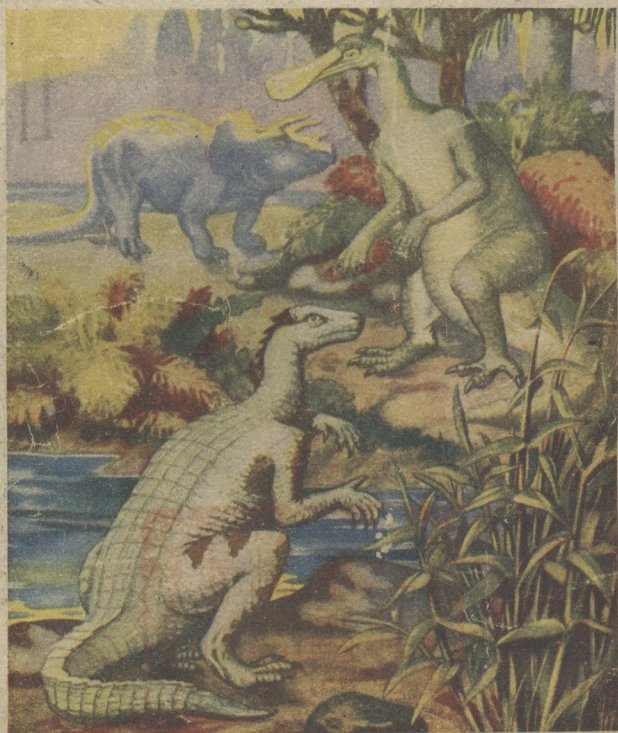


# 少年自然科學叢書

第十一編

蟲·魚·鳥·獸



商務印書館發行

少年自然科學叢書  
第十編  
蟲·魚·鳥·獸

此書作者有權翻印必究

中華民國十八年十一月初版

每册定價大洋陸角

外埠酌加運費匯費

編纂者

鄭 貞 修文

發行兼  
印刷者

上海寶山路  
商務印書館

發行所

上海及各埠  
商務印書館

Young People's Natural Science Series, Vol. XI  
INSECTS, FISH, BIRDS AND BEASTS

By

CHENG CHEN WEN and WANG SIU

1st ed., Nov., 1929

Price : \$0.60, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD., SHANGHAI

All Rights Reserved

## 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，當先求自然科學教育的普及。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？我以爲要合下列

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，當推日本最近發刊的吉田弘(第一二六七九十編)、芳澤喜久(第一四五八編)、松原益太(第十一編)和川合重太郎(第十二編)諸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，急和二三同學着手編譯。唯是兒童用書，總不免帶些地方色彩，所以加些功夫，經過一番的刪改，以期適合我國國民教育之用。如第十二編之「行」章完全新增，即衣食住三章亦幾於全換本來的面目。其他內

容亦皆有所訂正。封面插圖特加精選，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考的用，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。

# 目次

一 動物的世界 .....	一
(1) 動物的種類甚多 .....	一
(2) 動物的等級 .....	二
(3) 動物界分爲二大類 .....	六
(4) 脊椎動物 .....	七
(5) 無脊椎動物 .....	八
一一 蟲 .....	十
(1) 昆蟲的世界 昆蟲是怎樣的東西 .....	十
(2) 昆蟲的變態 .....	十九
(3) 吃植物的昆蟲 .....	二十三
(4) 肉食的昆蟲 .....	二十七

- (5) 吸蜜的昆蟲 ..... 二十九
- (6) 自體的保護 ..... 三十三
- (7) 埋葬蟲 ..... 三十八
- (8) 蚊子 ..... 四十
- (9) 昆蟲的社會生活 ..... 四十五
- (10) 蜜蜂 ..... 四十六
- (11) 蟻 ..... 五十
- (12) 白蟻 ..... 五十七
- (13) 昆蟲和脊椎動物 ..... 六十

### 三 魚

- (1) 鱗 ..... 六十五
- (一) 鰻有鱗沒有? ..... 六十六



(12)	鰻的生涯	九十六
(11)	鰈	九十三
(10)	棘魚的巢	八十八
(9)	鮭的一生	八十六
(8)	魚的體色	八十三
(7)	魚的卵	八十一
(6)	魚是強度的近視眼	七十八
(5)	水中的運動	七十五
(4)	鰓	七十二
(3)	鰭	七十一
(2)	鰓	六十九
(1)	魚的年齡我們可以知道	六十七

(13) 用電的魚……………九十九

(一) 電鰻……………一百〇一

(二) 電鯰……………一百〇二

(三) 電魚……………一百〇三

(14) 緣木的魚……………一百〇四

(15) 肺魚……………一百〇六

四 鳥……………一百〇九

(1) 可愛的鳥……………一百〇九

(2) 鳥的鳴聲……………一百〇九

(3) 鳥的巢……………一百一十

(4) 鳥的卵……………一百一十八

(一) 卵形……………一百一十八

(二)	卵何故不是球形？	一百二十一
(三)	卵的內容	一百二十四
(四)	雛由那裏生出來？	一百二十五
(五)	母雞何以要迴轉他的卵？	一百二十六
(5)	杜鵑的卵和雛	一百二十七
(6)	鳥的飛翔	一百二十九
(一)	鳥類的羽毛	一百二十九
(二)	鳥怎樣的飛翔？	一百三十一
(三)	翼的運動多麼快？	一百三十六
(四)	速度	一百三十七
(五)	夜飛的鳥	一百三十九
(六)	不飛的鳥	一百四十

(7) 適合飛翔的各點……………一百四十三

(一) 鳥類沒有齒……………一百四十四

(二) 腹中的齒……………一百四十四

(三) 鳥的尿……………一百四十六

(四) 氣窩和氣囊……………一百四十六

(五) 卵生……………一百四十七

(8) 候鳥……………一百四十七

(一) 秋去春來的候鳥……………一百四十八

(二) 秋來春去的鳥……………一百四十九

(三) 漂鳥……………一百五十一

(四) 留鳥……………一百五十二

五 獸……………一百五十三

(1)	哺乳類——獸	.....	一百五十三
(2)	產卵的獸	.....	一百五十四
(1)	鴨獺	.....	一百五十七
(2)	針鼯	.....	一百五十八
(3)	袋鼠	.....	一百五十九
(4)	沒有齒的獸	.....	一百六十二
(1)	食蟻獸	.....	一百六十二
(2)	樹懶	.....	一百六十三
(3)	穿山甲	.....	一百六十五
(5)	海獸	.....	一百六十六
(1)	鯨	.....	一百六十六
(2)	儒艮	.....	一百六十九

(三)	膾炙獸	·····	一百七十
(四)	海豹	·····	一百七十
(6)	有蹄的獸	·····	一百七十一
(一)	奇蹄類	·····	一百七十一
(二)	偶蹄類	·····	一百七十四
(三)	反芻	·····	一百七十五
(7)	象	·····	一百七十八
(8)	家畜	·····	一百八十
(9)	樹上的獸	·····	一百八十四
(10)	海狸	·····	一百八十七
(11)	地中的獸	·····	一百九十
(12)	空中的獸	·····	一百九十五

(13)	猿類	.....	一百九十九
(一)	人和猿	.....	一百九十九
(二)	長手猿	.....	二百〇二
(三)	猩猩	.....	二百〇四
(四)	黑猩猩	.....	二百〇六
(五)	大猩猩	.....	二百〇七

# 少年自然科學叢書

## 第十一編 蟲·魚·鳥·獸

### 一 動物的世界

#### (1) 動物的種類甚多

我們無論由那裏看來，都知道這個是牛，那個是馬，然而一到動物園裏面，動物的種類雖也很有限，如果不看所掛的說明牌子，能够一一知道所畜的動物的名字的人怕就不多。偶然跑到小菜場看那魚鋪裏面，如常食的黃魚、鯽魚那都容易認得，至如那稍不經見的河魚以及很大的海魚，奇形怪狀，不知道叫做甚麼名字的，也有很多。而况廣野深



山裏面，隨自然而長成的無數大小動物，不消說他的特徵，便是名字，也除非神明，到底舉不出來。

總而言之，叫做動物這一類的東西，真多得很。有飛在空中的，有住在樹上的，有生在地上地下以及水中的，可說沒有一個場所沒有動物生存。自眼看得見的大形的東西以及不藉顯微鏡的力量便看不見的小體，真是千奇萬怪，在我們五六十年間很短的一生，縱令日日研究孳孳不倦，也斷不能研究得盡。然而人的力量是偉大的，合東西洋的學者積年累代逐漸研究，已經知道動物有若干的種類了。

動物的種類，已經知道的有八十萬餘種。如果就頭數說來，那就不知有幾千億幾萬億甚至幾千萬兆，欲數也數不盡了。