

庫文生學小

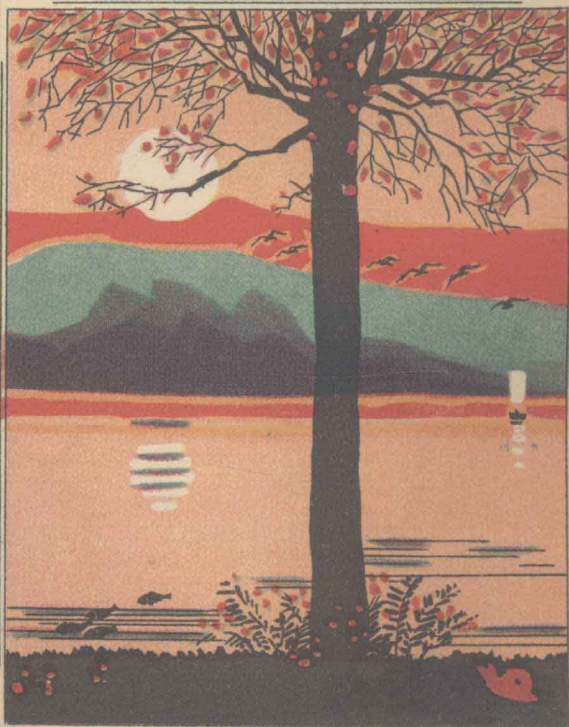
集 一 第

(類總學科然自)

網大學科用實童兒

(冊 四 第)

校錄金呂 譯風慙胡



行發館書印務商



小學生文庫

第一集

(自然科學總類)

兒童實用科學大綱

第四冊

胡金
懋風
錄校
譯

商務印書館發行

編主和應徐五雲王
集一第庫文生學小
(37037⁶_D)

綱大學科用實童兒
冊 六

Real Things in Nature

究必印翻有所權版

中華民國二十三年十月初版

米第三冊定價大洋叁角伍分
全書六冊定價大洋壹元

外埠酌加運費匯費

原 著 者

Edward S. Holden

譯 述 者

胡 慤 風

校 訂 者

呂 金 錄

發 行 人

王 雲 五

印 刷 所

商 務 印 書 館

發 行 所

商 務 印 書 館

(本書校對者周志立
滕秉全)

編
輯
人

王雲五	徐應昶	周建人	宗亮寰	沈百英	沈秉廉	黃紹緒	蘇繼頤	趙景源	殷佩斯
主編	主編								

兒童
實用

科學大綱第四冊目次

第六篇 動物學(續).....一

魚類——爬蟲類——麻雀——鳥巢——鳥的遷徙——鳥類的智慧——哺乳類——角

——動物的智慧——人類

第七篇 植物學.....二〇

細胞——細胞中的原形質乃是有生命的物質——植物的色彩——草本植物——灌木

——喬木——一年生植物——二年生植物——多年生植物——植物的根——根的工作

——植物從土壤中得到養料——植物的莖——枝——冬芽——葉子的脫落——芽

——葉——葉的形狀——葉愛陽光——葉在枝上的排列法——葉上的吸呼孔——葉

上面發散水蒸汽——樹蔭下面爲甚麼要涼快些——植物怎樣得到養料——綠色植物

從空氣中得到碳質——植物能製造澱粉作爲養料——植物把澱粉變爲糖質——樹液

——捕蠅植物——花枝——植物開花的目的——雄蕊負載花粉——雌蕊結成種子——

花的受精作用——自花受精和異花受精——果實——種子的生命——種子怎樣散

播——種子怎樣長成植物——植物有時可行出芽生殖——植物有時可用插枝繁殖——

果樹可行接枝生長——植物的形態——樹木可以觸發人的感覺——樹木的年齡——

植物樹木葉子枝條間的生存競爭——花的顏色和氣味——園丁幫助自然界造成植

物的新種——植物的功用——世界上一切生物都依靠太陽爲生——植樹節——植物

的數目——植物的種——植物的學名——橡樹——球果植物——採藏植物的標本——

——每張紙片上只貼一種植物——鳳尾草苔蘚蕈菌

兒童
實用

科學大綱第四冊

第六篇 動物學（續）

在下面，我們要把每類動物略述幾種。

〔魚類〕——鯉魚生活在北緯四十度以北的大洋中，尤以五十七度至七十度間爲多。母魚一尾，每年產卵八九百萬。卵子飄浮在水面。母魚毫不顧念牠所產的卵子而想法加以保護，隔了二十天光景，卵就孵化爲小魚。有些魚類，體上有袋，用來藏帶卵子和小魚，直到小魚長大，足以自己保護自己爲止。

鯉魚是淡水的魚類，體不很大，產卵在流動的河水中，用石礫覆在卵上，然後再產卵一層，再覆石礫一層，直至積成石礫的小堆爲止。幼魚就在這小

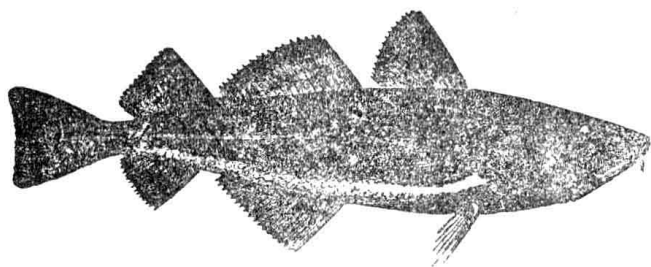
堆內孵化。

有幾種魚

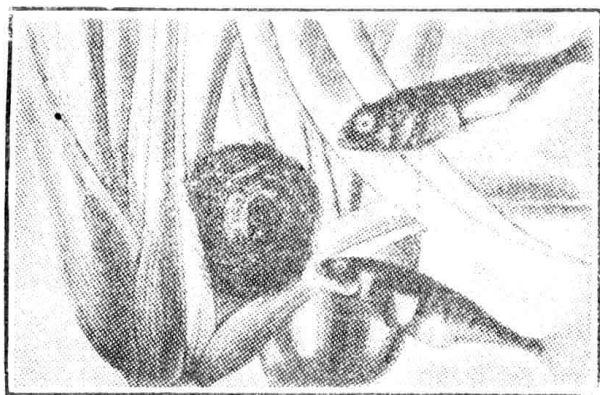
會得飛行，牠們的鰭好像翅膀，一樣在水外作很遠的飛躍後再回到水中。多數的魚類，具有眼睛，但是墾塔

啓 (Kentucky)

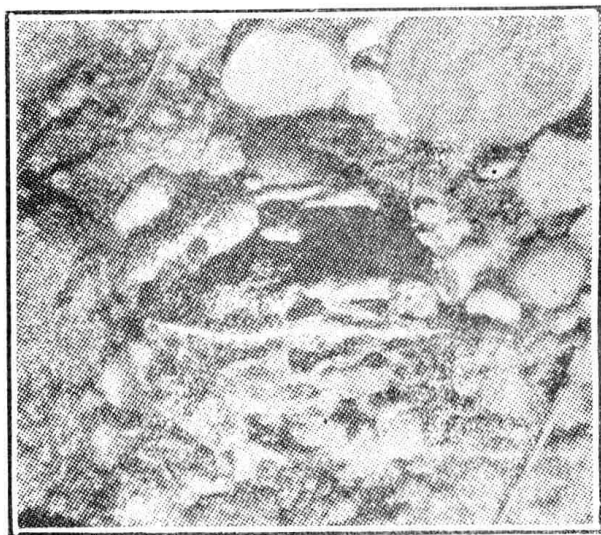
的巨穴中的魚類，都是瞎眼。眼在暗處，因歷久不用，漸漸退化，剛和馬的腳趾，因為沒有用途而消失的道理一樣。



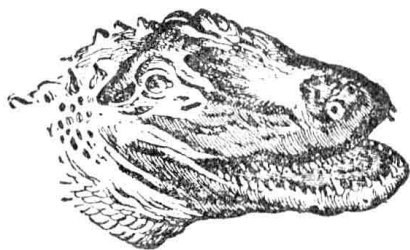
第一七八圖 鱈魚，真魚比較這圖形要大七倍。



第一七九圖 絲魚。雄魚築巢（在圖中上部的一條魚是雄魚，）幾條雌魚產卵在巢中，雄魚擔負防守的責任，直到卵子孵化為止。



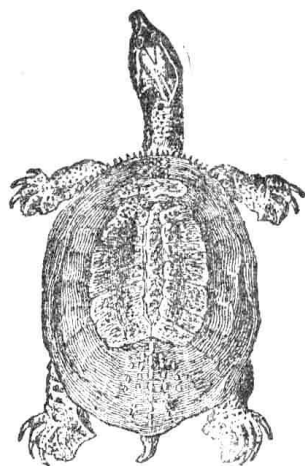
第一八〇圖 蟾蜍：注意蟾蜍的體色和斑點簡直和地面的顏色斑點差不多。蟾蜍的體色和地面不能相配者，常常容易被仇敵（鳥，蛇）察見而被食；能相配合者，才可生存而繁殖子孫，子孫的膚色和牠們的父母相同。



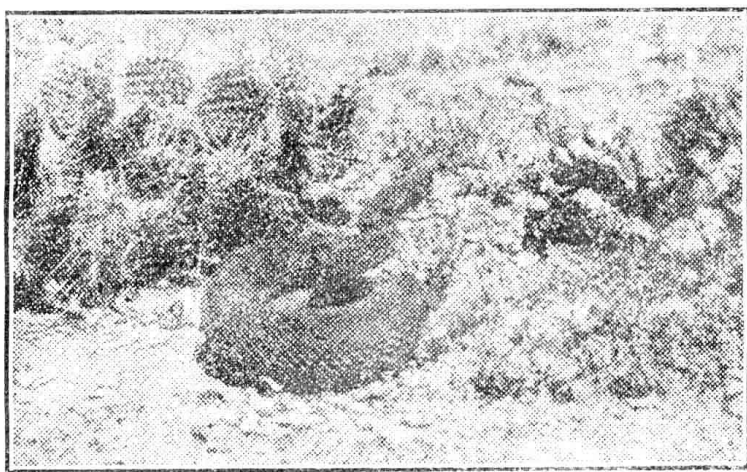
第一八一圖 短吻鱷的頭部。這種鱷產于美國的密士失必河。體長常達十餘英尺。

有幾種魚類（如電鰱，電鰻）體內有發電的裝置，任何東西，碰到她們，就要受到電震。在東印度羣島有一種魚，可以在陸上行動，每從這池遷到那池，有人說這種魚類，利用牠們有刺的鰭，還會得爬上樹去呢。

魚類表現恐懼、憤怒、親愛、妒忌、戲謔、父母之愛、和好奇心等有幾種魚類



第一八二圖 密士生必河流域所產的三爪龜。體長常達十二英寸以上。



第一八三圖 響尾蛇。產于兩廣及北美。這蛇有毒牙，注射毒液入傷處；尾端有表皮的變形物，圓如環狀，行動時發出響聲，用來警告敵人，使其聞聲退避。

還可以受人的馴養呢。

蛙是卵生。卵化爲蝌蚪，形狀像魚，體後有尾，住在水中，用鰓呼吸。從蝌蚪變化成蛙，蛙在水中或陸上都能生活（所以叫做兩棲動物），體後沒有尾，用肺來呼吸。有些蟾蜍能在樹上生活，牠們的膚色可以隨地改變，和樹葉或樹皮的顏色相配合。用這個方法，可以避免敵人的注目。

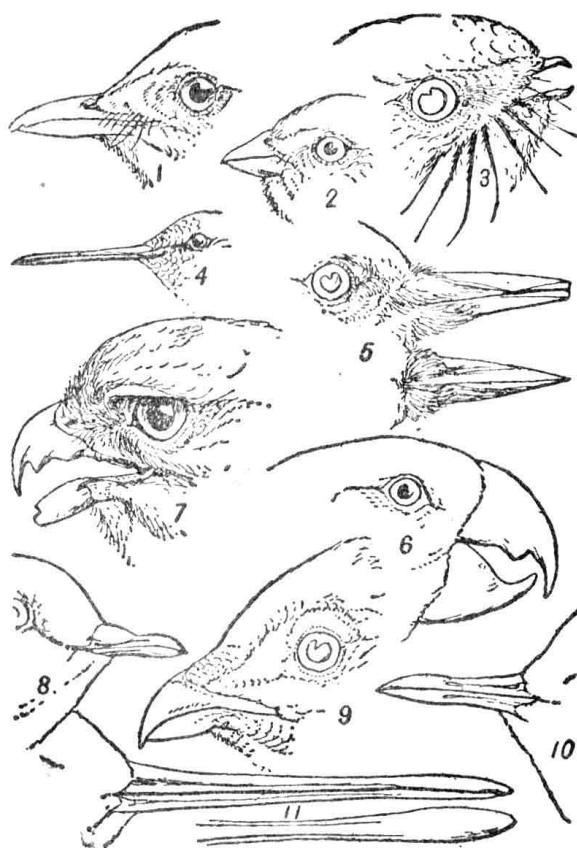
〔爬蟲類〕——蜥蜴蛇龜鱉。

〔鳥類〕體被羽毛，沒有牙齒（有幾種化石鳥是有牙齒的），血液紅色而溫暖。鳥的骨頭是中空的，充滿着空氣；脊骨極容易彎曲（所以鳥類可以回轉頭來直接望着後面）；翼骨好像人的手臂骨一樣。鳥類的視覺、聽覺、嗅覺，都非常銳敏。牠們會得做巢，產卵不多，幼鳥在父母的保護之下生長。有幾種鳥類有美麗的羽毛，發出可愛的歌聲。羽毛和歌聲，都是用來招引配偶的。鴿和別幾種鳥類，牠們彼此間的愛情非常濃厚，倘使失了配偶，就非常悲哀。

鸚鵡還能够學會人的說話哩。

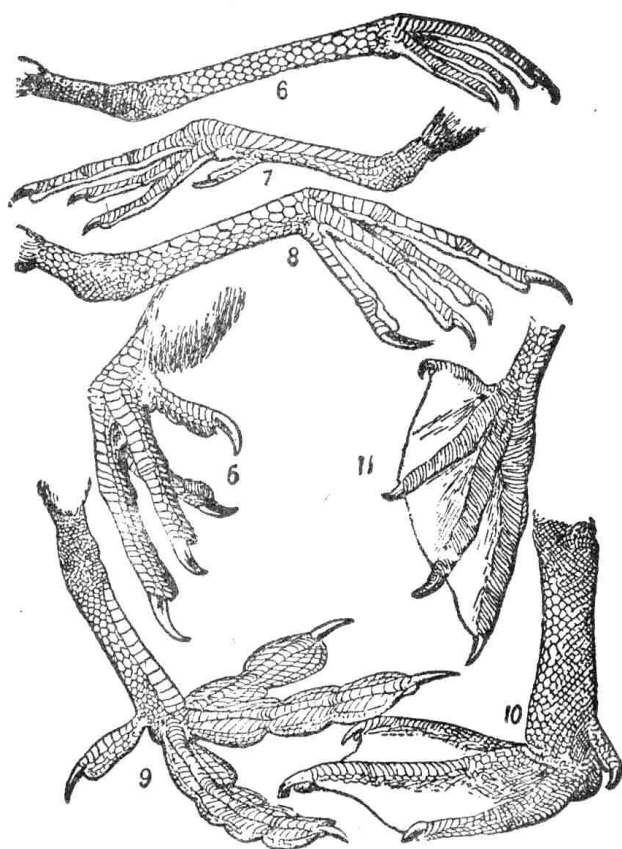
年前，麻雀只生活在歐洲的中部。此後蔓延到全部的歐洲，進入西伯利亞；渡

「麻雀」——講到麻雀的蔓延的歷史，是一件很有趣味的事。在二千餘



第一八四圖 1.知更鳥的吃虫嘴。2.麻雀的種子軋壓嘴。3.蚊鵙的攫物嘴。4.蜂鳥的針狀嘴。5.啄木鳥的鑿狀嘴的兩種形狀。6.鸚鵡的攀緣嘴。7.鷹隼的撕物嘴。8.鴿類的飲取嘴。9.松雞的蒐集嘴。10.雕鵟的尖劈嘴。11.鵲的針探嘴(用針狀物來探索的意思)。

過地中海，侵入非洲。在美洲原來是沒有麻雀的。在西曆1800年，人們從歐洲帶了麻雀到紐約去，以爲麻雀會吃腐物，是一種有用的清道夫。到了西曆18



第一八五圖 5.松鷄的抓物脚。6.睢鳩的涉水脚(只有三趾)。7.鷓的涉水脚(一趾甚短)。8.蒼鷺的涉水脚。9.黑鴨的游泳脚(趾極闊)。10.加拿大鵝的游泳脚(三趾的中間有蹼)。11.鸕鷀的游泳脚(四趾之間有蹼)。

70年已經蔓延到美國的東部各州。到了1886年蔓延到堪薩斯(Kansas)，到了現在美國各地以及加拿大都有許多的麻雀。在五十年中，麻雀已滿佈在美洲大陸的全部。這塊地方在沒有麻雀之前，原本有許多鳥類，爲甚麼新來的麻雀能够這樣興盛，其餘的鳥類只能保持牠們的原狀呢？理由不外是麻雀的勇敢，耐苦，和機巧；麻雀會吃任何東西，會住任何場所，每年產卵數窠。麻雀在鳥類中的情形，好像惡草長在植物中間一樣，又像老鼠生長在哺乳動物中間一樣。牠能適應所在地的環境；牠的蕃殖是因這些環境，最適于牠的生存的緣故。

一隻母雀每年能養五窠或六窠小鳥，每窠小鳥，自四隻到六隻。假定一對麻雀每年生育小鳥二十四隻，內中雌雄的數目各半，一年之後這些小鳥長大也能產卵孵鳥，這樣下去，經過十年，倘使一無死亡，那末一對的麻雀可以產生138,000,000,000隻的小鳥。當然有許多麻雀受到殺害，有許多因病死亡，有些麻雀，每年並不能產生二十四隻小雀。然而孳生起來，成績已經可觀。

了。

【鳥巢】——大多數的鳥類會得做巢，有時候在做巢的工作上，表現極大的技巧和耐性。有一種縫工鳥，能够製造棉線，用線把樹葉縫在一起，縫時用嘴在葉上，穿鑿必要的小孔。有幾位親眼目睹的人說，線的末端還打成一種結呢。鵲鳩（杜鵑）產卵在別種鳥的巢中，使卵就在那裏孵化，省却自己做巢的麻煩。

母鳥大都伏在巢中孵卵，公鳥大都出去找尋食物來飼養母鳥和小鳥。但是雄的鴛鳥卻在巢中孵卵。

【鳥的遷徙】——



第一八六圖 一種目光銳利的鷹。
牠以家禽和別的鳥類爲食料。鷹和麻雀是兩 可不加以傷害的鳥類。其餘的鳥類都不應該加以傷害。

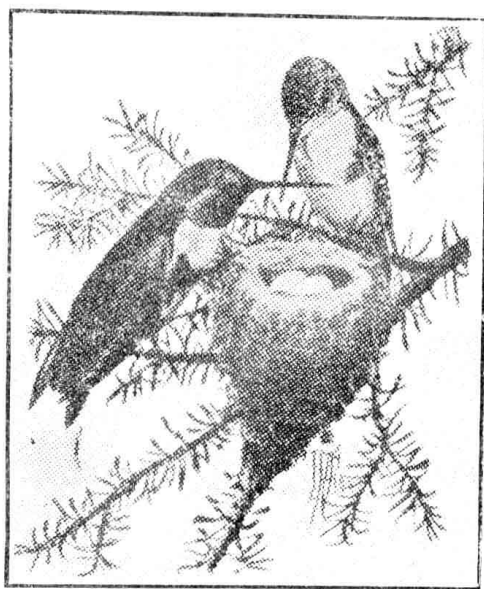
有許多鳥類終年在一定的地方生活。但是大多數的鳥類，到了秋天要從北方遷到南方，到了春天，再從南方遷回來。遷徙的目的是爲了到暖處去求食。

「鳥類的智慧」——鷗和鴉

往往銜了介類飛到高處，把牠們

墜到岩石上面，來擊破介類的堅壳。啄木鳥儲藏橡實作爲度冬的用途。牠們用橡實餵養蟥螬作爲食料。兀鷹找到了有食物的地方，就高飛天空，去招呼牠們遠處同伴。軍艦鳥不自捕魚，常跟在鯉魚的後面，刼取牠所捕得的魚類。至于鳥巢的結構，必具非常的智慧，巢形常跟隨新的環境而改變。

「哺乳類」——哺乳類的幼兒，生下來就是活的。且能吸食母體的乳汁。



第一八七圖 紅頭蜂。牠們以昆蟲和花蜜爲食料。築巢于樹上，只產白色的那一對。

美洲的鼯。澳洲的袋鼠把幼兒攜帶在袋中直到幼兒能够自己保護自己為止。哺乳動物有四肢，肢骨大略相同。海豹和鯨魚有鰭和闊鰭，狗和貓有四隻腳，猴子和人類有兩手兩腳。這許多都是哺乳動物。其中只有人類，兩手可以自由，用兩腳直立步行。

〔角〕——哺乳動物，大半是沒有角的。鹿和犀牛等頭部生角。雄鹿生有枝的角，每年脫換。

許多哺乳動物，都能發出很好的聲音。在東印度和東亞細亞產生一種長臂猴，能把八音階中的八個音，正確地唱出。牠們用聲音來喚呼牠們的配偶，或者用作警告等。許多動物（例如熊）在冬季就蟄伏不動（冬眠）。多數的野獸，牠們的體色都是和所在地的景色相類似。（參閱前面地質學篇 物競天擇節。）北極的動物，大抵是白色。一隻紅色的北極熊，是要餓死的。爲甚麼？