

自然科學生活

史中一編譯



(上冊)

正中書局印行

活 生 學 科 然 自

(冊 上)

譯 編 一 中 史

行 印 局 書 中 正



究必印翻

有所權版

版初臺月二年八十五國民華中

(冊二全) 活生學科然自 物讀年少

角九 價定本基 冊 上

(費滙費運加酌埠外)

一 中 史 者 譯 編
潔 李 人 行 發
局 書 中 正 刷 印 行 發

(號十二路陽衡市北臺省灣臺)

司 公 書 圖 成 集 銷經總外海

(號——街老皆亞龍九港香)

店 書 風 海

(地番六五目丁一町保神田神區田代千都京東本日)

興(6298)號八七六〇第字業臺版內 證記登部政內

卷 頭 語

本書是基本科學之一，編製特色係用故事化方式，以探討問題爲核心；在邏輯的組織外，並着重心理的組織；充分顧及讀者的動態意境，盡量適切現實生活爲中心。

全書內容分上下兩冊：上冊，生理與衛生類（說明人體結構及初步衛生知能）、動物類、植物類。下冊，動植物（均屬博物類，顯示生物如何調適環境，他對人類的幫助，及人類對他生存的影響）、天文與地質類、物理化學類（均屬理化類，敘述地球、天文、物質、及能的基本現象和自然定律）。每冊各類均集幾個完整的單元所組成。

本書文筆淺近，對自然科學概念，作有趣而生動的描寫，利於啓發學生的思考，並有助於培養科學的態度和興趣。

本書爲兒童及少年學生編寫，它的內容不僅作中小學自然補充教學材料，就是做一般國民之基本科學讀物，也極適宜。

本書因編撰時間短促，編者學識淺陋，謬誤之處，在所難免，敬祈讀者先進，不吝指正。

編者謹識

自然科學生活(上冊)

一、生理衛生

(一) 我們的骨骼怎樣組成

骨骼和肌肉

(二) 人怎樣利用植物內的食物

1. 身體需要食物

① 用食物做實驗

② 有關食物的一種遊戲

2. 身體怎樣利用食物

① 食物易於消化

② 消化的故事

③ 問題和回答

3. 應用食物做幾種實驗

(三) 怎樣保存食物

1. 食物為什麼腐敗

二、動物類

(一) 動物怎樣利用植物體內的食物

- ① 奇異的植物 二七
- ② 其他種奇異的植物 三一
- 2. 巴士特低溫消毒牛奶 三五

- 1. 海狸怎樣生活 四一
- 2. 其他的齧齒動物 四八
- 3. 牙齒的種類 五四

(二) 蜘蛛怎樣工作

- 1. 蜘蛛的橋 五七
- 2. 探尋各種蜘蛛 六三

(三) 我們怎樣能說出動物在冬季裏的活動

- 冬天的圖畫書 六五

(四) 怎樣認識啄木鳥

- 1. 有些敵擊的鳥 七〇
- 2. 一對金翼啄木鳥 七五

(五) 怎樣將動物分類	八〇
-------------	----

1. 脊椎動物	八〇
---------	----

2. 節肢動物(無脊椎動物)	八五
----------------	----

三、植物類	八九
-------	----

(一) 蔬菜怎樣儲藏	八九
------------	----

1. 步行到安明培的地下室	八九
---------------	----

2. 第一次實驗	九五
----------	----

① 南大的實驗：脂肪	九五
------------	----

② 新民的實驗：澱粉	九七
------------	----

③ 大年的觀察：植物生長	九九
--------------	----

(二) 植物在春季怎樣利用它們儲藏的食物	一〇〇
----------------------	-----

1. 三種糖	一〇〇
--------	-----

2. 根部儲藏食物	一〇〇
-----------	-----

(三) 怎樣認識樹	一一一
-----------	-----

旅行到樹林	一一一
-------	-----

（四）

怎樣種植園圃

.....

一一八

一個蔬菜園

.....

一一八

一、生理衛生

(二) 我們的骨骼怎樣組成

骨骼和肌肉

「我有一付人的骨頭」，一天早晨，勤敏在科學研究的集會上說：「它是一個骨頭玩具，把它配合在一起，你就能看見人體所有各部分的骨頭。」

「讓我們把它配合起來」，克明說：「我喜歡去看看我的骨頭，它究竟是怎樣連接的。」因此兒童們把這玩具放在一張大的桌子上。他們需要一間房子，因為這玩具是很大的。

「開始時，讓我們使用這一塊，」南大說：「這塊必定是頭。你能看見牙齒，看它是多麼地堅固！我原來不知道我們的牙齒是安置在我們的顎骨上。」

「那就是牙齒為何很難拔出來的原因，」小平說。

「這裏是頸的支持部分，它極便利於頸的活動，」克明說。

「我們的頭部是怎樣能轉動？」吉安問。「我向每個方向轉動我的頸是很容易。」

「那是因為骨頭都聚集一起」，王老師說：「頭部的骨聚集一起，靠得很緊密，可是頸部的骨頭並不是這樣。頸骨接合得很疏鬆，所以你能轉動你的頭。」

「我臂部的骨，並非是緊密地聚合着」，小平說：「看！我能彎曲我的臂。這骨頭必須一起轉動」。

「轉動是一句良好的話」，王老師說：「實際上它們是一起連鎖住的。」

「這些必定是肋骨」，南大說：「看它們配裝在那兒，正是適合的部位。」

「你能數出肋骨的數目，總共有多少根嗎？」王老師問。

兒童們一一地數着。

「我數出，每邊有十根，」小平說。

「事實上，每邊共有十二根骨，」王老師說：「底部有兩根肋骨與前面並不連接，你能看見它嗎？」

「呀，對的，」小平說：「我原來不知道那些肋骨。」

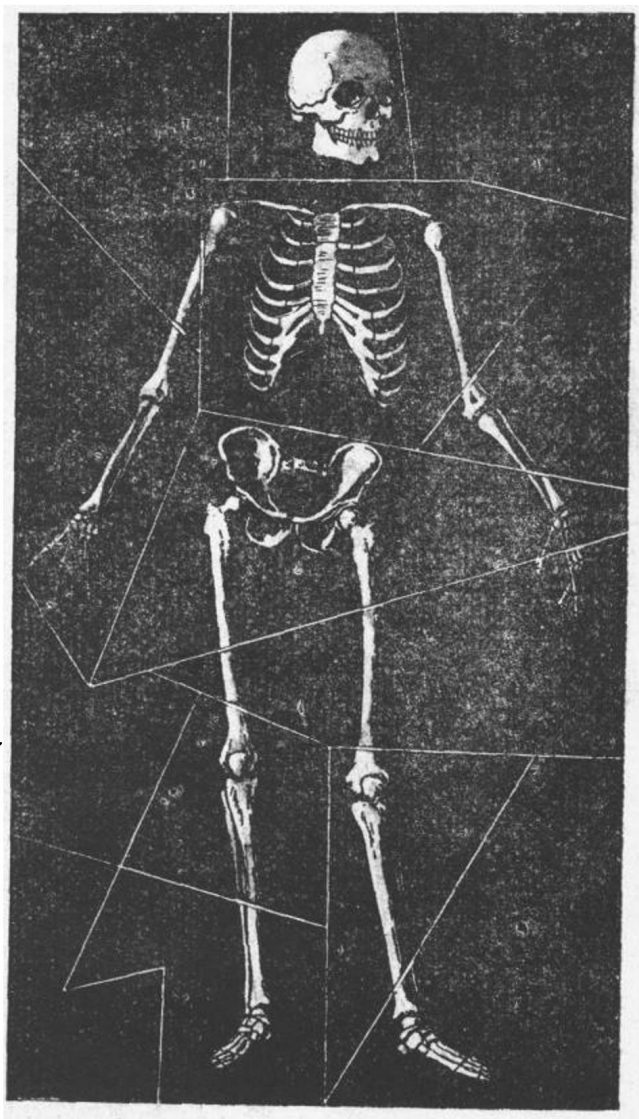
兒童們做成了這付玩具。把所有的骨頭都裝配起來。

「骨骼是一個新名詞」，克明說：「所有的骨頭接連在一起，就成骨骼。」

「我有一套骨骼嗎？」大年問。「你當然有，」勤敏說：「每人都有一付骨骼。」

「骨骼是構成身體形式的，」王老師說：「當我們建造一所房子，第一步，必須先有一個基礎。然後，我們才可把房子建築在基地上。我們的骨骼是構造身體的基礎。」

「我身體上的骨頭，全部共有多少根，」當南大學習這玩具時，她說：「我全身到底有多少根骨頭？」



「一個人全身的骨骼，總共有兩百多根，」王老師說：「有些骨頭是很小的，全部骨骼有三個主要部分：第一是頭；第二是軀幹；第三是臂和腿。」

「我們每人都知道全身的骨骼嗎？」吉安問。

「我想，我們應該明白骨骼的用處，」小平說：「我知道骨骼使身體造成形式」。

「有的骨是保護身體的，」勤敏說：「肋骨是用來保護身體的內部。」

「沒有骨骼，我們便不能行走或奔跑，」大年說：「我們也不能坐或站立得端正」。

「我不能拋擲一個球，」克明說。

「有一次，我跌斷了我的手臂骨，」小平說：「我從一棵橘樹上跌下來。醫生用兩塊夾板紮在我手臂的兩邊。待傷處恢復後，醫生才把夾板拿掉。當任何骨頭折斷後，必須要讓斷骨處生長，讓它慢慢地接合攏來」。

「對的，」王老師說：「必須知道骨頭方面其他的東西，你能指點出你折斷部分的骨骼嗎？」

「讓我看，」小平說：「我的手臂斷在這兒，這骨頭是必須要有的」。小平把手指指在骨骼的正確部位上。

「我曾經看過我腳上的骨頭，」吉安說：「當媽媽同我去買新鞋子時，我把腳放在一個機器上，我就能看見我腳部的骨骼」。

「這是找到合適鞋子的好方法，」王老師說：「穿的鞋子應該足夠大，可使腳部骨頭生長得端正。」

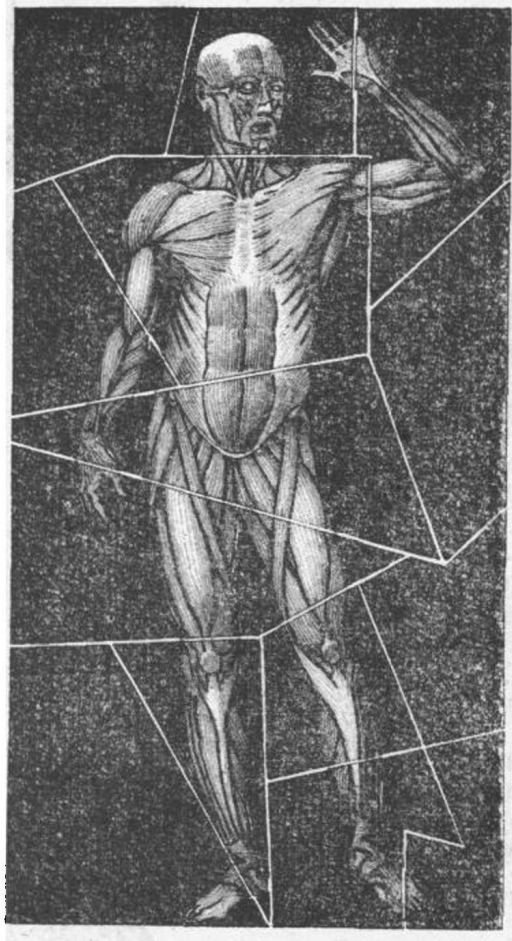
「有些東西在玩具的其他一邊上面，」小平說。

這是玩具的另一邊，所看見的樣子。

「現在這骨頭上，都蓋着一層東西，」勤敏說：「蓋着的一層東西都是肌肉。」

「看起來，好像是一個沒有皮膚的人，」小平笑着說。

「那個是什麼？」克明說。



「肌肉做甚麼用？」勤敏說。

「肌肉會使骨頭運動。」勤敏說。

「它怎樣能運動骨頭呢？」南大問。

「肌肉接連着骨頭，當肌肉運動時，這骨頭就跟隨着運動，」勤敏解說：「當我像這樣舉起我的手時，這大的肌肉便收縮得較短而粗大，它可拉起我下部的臂和手。」

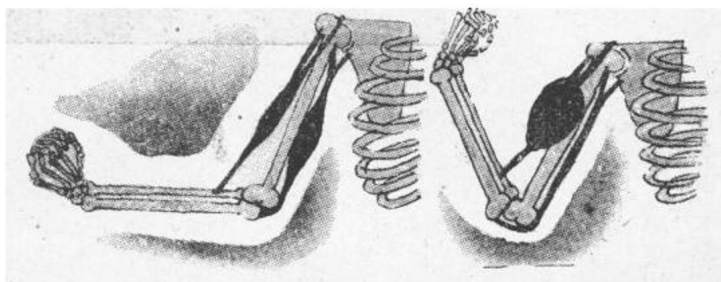


「我喜歡畫一個圖給你看。」
他繼續說。

「勤敏，那是好的，」王老師說：「當這肌肉縮得較短和較粗時，我們說它是收縮；當肌肉伸得較長時，我們說它是放鬆。身體的每個動作或運動，都是由於肌肉的收縮和放鬆所造成。在你畫的圖上，表現手臂的肌肉收縮時，它可以把手拉高，此後，一個肌肉放鬆，而另一個肌肉收縮。我們奔跑、跳躍、行走等活動，都要依靠肌肉的收縮和放鬆」。

「肌肉做各種工作」大年說。

「肌肉需要有許多食物，」南大說。
「我的爸爸說，肌肉必須有操練，」小平說：「兒童們都從工作和遊戲之中，操練他們的肌肉，使其生得強壯。」



兒童們決定做一張有關肌肉的表，克明把它寫在粉筆板上。

1. 肌肉包圍在骨骼的四週。
2. 肌肉使骨骼運動。
3. 肌肉可能造成所有身體的運動。
4. 肌肉需要食物。
5. 肌肉隨着我們的生長而發達。
6. 肌肉由操練而強壯。

(二) 人怎樣利用植物體內的食物

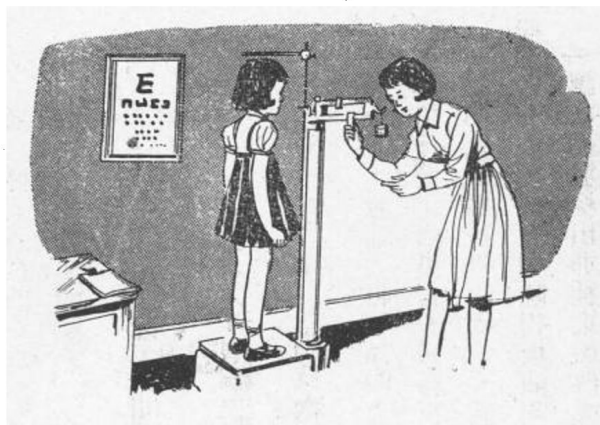
1. 身體需要食物

① 用食物做實驗

「護士說，我需要再增加四公斤體重，」有一天，吉安說：「她叫我多吃些澱粉、糖、和脂肪。」我喜歡知道什麼東西裏含有澱粉、糖、和脂肪。」

「我們在自然科學的班上，能够把這事發現出來，」勤敏說：「我們知道玉蜀黍和馬鈴薯，它們裏面都含有澱粉；我們曉得板油和肥肉裏，都含有脂肪。我們也能試驗其他的食物。」

「讓我們發現出那種東西做成的食物，對於我們是良好的，」南大說：「媽媽常說：『有些食物



「對於你是好的，但有些食物對於你並不好，」她所說的話是什麼意思？我願意去知道它。」

兒童們帶着許多種東西去試驗。他們把帶來的食物，在班上做實驗。

「碘是用來試驗澱粉的，」勤敏向兒童們提示。

「讓我們開始做吧，」克明說着。

「克明，牢記着，我們必須小心地工作。」大年勸告：「讓吉安第一個實驗，他是頂需要知道澱粉的一個人。」

吉安帶着幾片饅頭，她倒些碘在它上面。碘所接觸到的饅頭部分，立刻轉變成深藍色。

「饅頭裏含有澱粉，」吉安喊道。

「讓我們把所有含澱粉的東西，都放在桌上，」南大說：「

然後，我要把它們聚集在一起。」

「我買些綠的豌豆」，大年說：「先把它煮過，再讓我們用它試驗。」當碘放在豌豆上後，只顯現一點兒的藍色。

「綠豌豆裏面，沒有許多澱粉，」克明說：「讓我們把沒有許多澱粉的東西，安置在另外的桌上。然後，我們再把含澱粉較少的各種東西聚在一起。」



「我買一包餅乾，」克明接着說：「要我去試驗它嗎？」

「對的！」小平說。

碘接觸到餅乾的部分，它即刻就變成藍色。

「餅乾裏必定有許多澱粉，」南大說：「我買些麵粉，我想它裏面有澱粉，可是我要用實驗來證明。」

當碘接觸到麵粉後，它馬上就顯現出一個藍色的斑點。

「麵粉裏必定有許多澱粉。」當她試驗過麵包和餅乾之後，南大說。

「小平，你帶的什麼？」吉安說。

「我有一片蘋果和一些堅果仁，」他說。

小平倒些碘在蘋果上，沒有造成藍色的斑點。「蘋果裏沒有澱粉，」他說。

「我要去試驗我的燕麥粉，」大年說：「它已煮過，當碘一遇到燕麥粉，一塊藍色的斑點，很快