

新科學常識

生產化・科學化・大眾化

合訂本

新科學 第一冊 目次

生產化・科學化・大眾化教材

一	怎樣種麥·····	一
二	怎樣養羊·····	三
三	捕魚的新方法·····	五
四	農蟻和牠的奶牛·····	七
五	醬小菜的製作·····	九
六	珍貴的熊貓·····	一一
七	殺菌新藥——配尼西林·····	一三
八	輕金屬的鎂·····	一五
九	活動房屋·····	一七
一〇	飛機的新用途·····	一九
一一	海上巨輪·····	二一
一二	關於鄉村氣候的諺語·····	二三

春江書局版

◀各種數學書精本▶

——全國人民適於學習應用——

算術指南……算術指導……………各 0.45

【特 點】

1. 可供小學及初中算術補習及升學參考之用。
2. 每類問題定理定則公式分別提示，以醒眉目。
3. 每類問題採自全國初中入學試驗及平時習題。
4. 附錄『答案』。另編問題詳解，以供參考。
5. 特載『補充混合問題』，專供練習以便及鋒而試。
6. 又增『總測驗題』，專供學者測驗學習心得。

一 怎樣種麥

麥的種類很多，普通食用最多的有大麥和小麥二種。大麥的果實，和穀不易分離，形狀比小麥略長，顏色是帶黃的。小麥的果實和穀容易分離，形狀圓短些，顏色帶有微紅。

麥的播種時期，分春播與秋播兩種，我國北方一帶，氣候寒冷，多行春播；長江以南，一概是秋播的，每年九月末十月初下種，到次年五月下旬收割。

麥的選種方法有風選和鹽水選兩種。風選是用風車把輕的種子隨風扇去，重的種子留下來。鹽水選法，在一斗水中，溶解食鹽五斤，把麥種倒入，浮的除去，沉的就是好的種子。我們普通常用風選法。

選得已好的種子，還不能直接去播種，在播種以前，先要浸在冷水裏，經過五六小時後，再投到攝氏寒暑表五十度左右的溫水裏去浸五分鐘，陰乾以後，才好播種。

種麥前用牛耕地，然後將土耙細作畦，使易排泄水分，最好泥土內先用豆餅草木灰或人糞等拌入，作為基肥，然後下種。

播種以後，經過七八天便會發芽。苗長二三寸時，揀天晴日子，把根旁的泥土翻鬆，以後每隔廿天左右翻鬆泥土一次，以除去雜草，使麥苗滋長。

到了冬末，用人糞尿施澆一次，到次年春季，不能再施濃肥了。天氣寒冷時要把麥根旁的泥土踏實，以免受凍害。

麥粒黃熟以後，就要收穫。收穫時期江南一帶約在五月下旬至六月上旬，不可遲誤，否則麥粒易脫，如雨水多便易于腐爛。

小麥的用途最大，可作食糧，做麵，麵包，糕餅醬，都以小麥麥粉為原料，大麥可做糖，麥酒等。

想：

1 麥有那幾種？形狀怎樣？ 2 麥的播種法分那幾種？ 怎樣選擇種子？

3 怎樣播種？怎樣施肥？怎樣收穫？ 4 麥有什麼功用？

做：

1 搜集麥的種子裝在瓶裏做標本。
2 把小麥的種子種在泥土裏，觀察牠怎樣發芽。

二 怎樣養羊

在鄉村裏有草地的地方，養幾頭羊，實在是一種很好的生產工作。但是養羊的人，必定要知道羊的習性才好。

羊有山羊和綿羊二種。綿羊頭上有一對向後彎曲的角，身上的毛常作蜷曲狀。鄉下人所養的大都是山羊，山羊和綿羊比較，是頭略長，頸略短，頭上也有一對角，山羊的毛不及綿羊的軟而長，顏色或黑或白，或黑白相間。公羊的下巴下面，有一簇鬚，這也是不同的地方。

綿羊和山羊的形狀，雖有不同的地方，但一般的性質是差不多，羊喜歡合羣，性情溫順，不過膽子極小，喜歡高燥不喜歡潮溼。我國西北部高燥，所以養羊的多；東南部地方潮溼，所以養羊的較少。母綿羊生育很繁盛，在春季時通常孕五個月就生產，每產小羊一只或三只。小羊出生後四個月便可離乳，兩年後便完全長成。母山羊

每次產小羊一只至四只，小羊約兩個月離乳，一年就可以完全長成了。

養羊最要緊的一件事是起造羊圈。起羊圈的地方，務必要高燥，空氣流通。羊的食料是生草，所以平常我們只要把羊放在草地上去，不必給別的什麼東西。交秋以後，氣候漸寒，常落冷雨，白天不好放牧，就要給以食料。生育前最好給些大麥等多含蛋白質的食物。

羊的用處很多，他的肉味很美，也富於脂肪，是一種滋養的食品。羊乳也富於滋養料，用作飲料，功用和牛乳相同，又可提取脂肪製成乳油，他的皮可製手套、書面等；他的毛可充織料，製成絨繩和各種毛織品等。

想：
1 羊有幾種？ 山羊和綿羊是怎樣分別？ 2 羊的生長程序怎樣？

3 怎樣起造羊圈？ 4 羊吃什麼東西？ 5 羊有那些功用？

做：
1 到鄉村裏去觀察羊的生活。 2 如可能時自己畜養一頭羊。

3 搜集各種羊毛織物。

三 捕魚的新方法

魚是海洋中資源的一種，因為海洋中的魚類都是成羣結隊，大量生產的。所以世界上沿海的國家，都努力捕魚的工作，來增進人民生活的需要，和國家財富的收入。以前漁人到海洋裏去捕魚，是坐了帆船用鈎和網來捕捉的；現在漁業發達的國家，大都改用大輪用最新科學設備來捕魚，使捕獲量大大的增加。

最新捕魚的科學設備，有以下五種：

一、用來發現魚羣蹤跡的是「聲納」牠是在水中利用聲波的作用射出聲波，為魚羣所折回。漁船上裝了聲納，船長坐在操縱室裏，就可以探索到水面下魚羣的所在。

二、用來測量水深的儀器是「嚆表」從船上向水中發出聲響，紀錄這聲響被水底反射而回所需的時間，就可以算出水的深度。如果遇到魚羣，在「嚆表」上會發生響亮的閃光的干擾，就可以知道魚羣離開

水面的深度。

三、用來引誘魚羣游近水面的方法是「溢光」 先把漁網分佈在水中，再用號燈吊在水中，可以控制魚羣向網中游去而不致逃走。

四、用來防止魚類腐敗的設備是「冷藏」 捉到了魚，放在冷藏裝置中，不論返航的路程有多遠，天氣有多熱，都可以避免損失了。

五、用來和岸上通話的是「無線電機」 漁船如果要報告捕魚狀況或發生意外的危險時，漁船上的人只要叫喊海港中的轉接站，就可以和陸上的電話線接通，互相通話。

我國的海岸線很長，沿海的魚產也很豐富，但是捕魚的方法沒有改良，大都還用舊式的漁船，所以魚的產量不多。我們要復興漁業，一方面要改用新式的機輪，並採用科學的捕魚設備；另一方面要改善漁人的生活，那末漁業才能有發達的希望。

想：

- 1 新舊的捕魚法有什麼不同？
- 2 什麼叫「聲納」？ 什麼叫「響表」？
- 3 「溢光」有什麼用？ 「冷藏」有什麼用？
- 4 怎樣改進我國的漁業？

做：

- 1 參觀魚市場及魚輪。
- 2 用水盆和鏡子試驗光在水中的反射作用。

四 農蟻和牠的奶牛

螞蟻是過着團體生活的小昆蟲，許多螞蟻住在一起，聽着領袖的指揮，分工合作。牠們各有各的工作。從春季到秋季，牠們一天到晚忙忙碌碌的找尋食物，以便儲糧過冬。遇到敵人來侵略時，牠們也能團結一心，抵禦外侮。我們在路上看到排得很整齊的隊伍，原來牠們正在出發作戰呢。

螞蟻的種類很多，有一種身體赤色，尾部生刺的蟻叫做農蟻，農蟻聚集了許許多多的同類，住在乾燥的沙地上，牠們在地下挖掘泥土，建造大城市。地面下的城內有儲藏室，有許多隧道通達各方。地面上有許多道路，通達稻田。

農蟻最愛吃草木的種籽，尤其是穀粒，牠們在地面上種植一種植物，叫蟻稻。農蟻種植的時候很當心，等到穀粒結實，才收穫起來。

收穫的時候，農蟻很忙碌，各管著一部份職務，有些在田裏工作，爬到稻上把稻穗咬下；另外有一批螞蟻，把割下的稻穗搬運到城裏去，製成食品，儲藏起來。沒有一只螞蟻不是盡心竭力的工作著。

最有趣的，就是螞蟻還會養着奶牛，那就是蚜蟲。蚜蟲生長在植物的嫩芽上，尾部會分泌蜜汁，螞蟻很留心的照顧着牠們。下雨時，螞蟻把蚜蟲搬到地下；天晴了，又把蚜蟲搬出來。牠們使蚜蟲能好好的生活着，那末牠們就可以有蜜汁吃了。

螞蟻雖說是小動物，可見牠們那種團體生活和勤勞工作的精神，却很值得我們去做效的。

想：

1 螞蟻的生活有什麼特點？ 2 農蟻的形態怎樣？

3 農蟻怎樣栽培蟻稻？怎樣收穫？ 4 螞蟻怎樣畜養奶牛？

做：

1 到草地上去觀察螞蟻的動態。 2 捕些螞蟻來觀察牠的形態。

3 在花盒裏畜養一窠螞蟻。

五 醬小菜的製作

醬小菜是一種普通食品。牠的種類很多，有蘿蔔頭，醬黃瓜，什錦菜，寶塔菜，嫩青椒等數十種，以揚州出品的醬小菜爲最有名，行銷全國各地。

醬小菜的製法，大致相同。因原料不同，所以名稱也各異了。製法很簡單，家庭裏可以自己製作了醬小菜來吃。現在舉醬蘿蔔爲例：

一、製醬 普通是用大豆麪粉加入鹽和水四樣製成的，也有用麥或蠶豆等做的。用大豆做醬，先把大豆煮熟，再用麪粉拌勻，鋪在竹筐裏，放到不透日光的地方，待牠發霉。五六天後，拿出來晒，再隔幾天，就可以上缸。那時加入鹽和水的原料。上缸以後，日晒夜露，不到一月的工夫，就可成食用的醬了。

二、醃製 蘿蔔頭是一種小的白蘿蔔，春秋收成，放在日光下略晒，去其水分，下缸的先用鹽醃製成鹹蘿蔔頭。

三、入醬 鹹蘿蔔頭醃好，從缸中取出，再略晒日光下，去其水分，下入醬缸醬製。

四、製罐 蘿蔔頭醬好，即可從醬缸中取出洗淨，入市發售了。但要運銷遠地防牠腐壞，和便於輪運或攜帶，必須裝罐。罐用洋鐵製，蘿蔔頭裝入，略和醬油，放入沸水中，煮沸後，用蒸汽來驅逐罐內的空氣，然後封固，就成罐頭醬菜了。

想：

- 1 醬小菜有那些種類？
- 2 怎樣製醬？
- 3 怎樣醃製？
- 4 為什麼要製成罐頭食品？
- 怎樣製法？
- 怎樣入醬？

做：

- 1 用大豆和麪粉來試驗製醬。

六 珍貴的熊貓

熊貓是一種珍貴的動物，現在世界各地都已絕跡，單只我們中國有了。牠的老家在四川，西康，新疆一帶的深山裏。牠的頭很像熊，身體又像貓，所以叫做熊貓。牠的身體很胖，尾巴却很短。長大了的熊貓，有三尺長，平均重四十公斤左右。毛色大部分是白的，也有黑白相間的。牠叫的聲音很宏亮，有些像豹叫。牠最喜歡吃竹筍。住在深山林谷裏，過着原始的生活。

熊貓的產量很少，捕捉起來很不容易，尤其是捉活的更難。捕捉熊貓的工作，大都在雪後進行，許多獵人帶了獵狗，到熊貓出入的地方，去找尋熊貓的腳跡，暗地裏便依着腳跡向前搜索。熊貓的感覺特別靈敏，牠們發現有人跟着，老熊貓立刻逃走得無影無踪了，小熊貓被圍後，便立刻逃上樹去。於是獵人們就在樹下張了網，等小熊貓肚子餓的時候跳下來，就可以捉住了。

因為熊貓是世上少見的珍獸，從前英美等國，常向我國討去，放在動物園或博物院裏公開展覽，讓國人見識見識。他們對於熊貓的生活，非常注意。每天的起居飲食都有一定的，白天餵牛奶雞蛋橘汁等，晚上放些玉蜀黍莖，楊柳葉和蔬菜等，由牠自由選食。起居方面有人服侍牠，牠疲倦了引牠午睡；牠骯髒了，替牠洗澡。怕牠寂寞，用訓練過的狗去引牠遊戲。牠也很聰明而溫馴，能接受訓練，不久牠的生活就成了習慣了。

熊貓雖是我國的特產，可是在我國的動物園中始終沒有露過面。過去却反而聽了他們政府的話，盡力替他們搜捕，這實在是不對的，並且熊貓的生殖力又很低，如果不想法保護，也許將來會有滅種的一天呢！

想：

- 1 熊貓的形狀怎樣？ 在那裏出產？
- 2 熊貓要怎樣捕捉？
- 3 外國人怎樣訓練熊貓？
- 4 為什麼我們要保護熊貓？

做：

搜集熊貓的照片，繪熊貓圖。

七 殺菌新藥——配尼西林

配尼西林是一種最新發明的殺菌特效藥，又稱青霉菌素，是一種黃色粉末，用青霉的分泌物製成。在一九四二年，這不過是實驗室中的一種珍品，祇有極少數的專家曉得；現在已成為一種極著名的藥品，為全世界醫藥界所普遍應用了。

據說配尼西林是在偶然的機會中發現的。有一天，英國弗蘭明教授正在培養葡萄狀球菌，忽然空中一粒青霉，掉在球菌培養液中，不多時在青霉四周的葡萄狀球菌，都變成透明而被消滅了。弗蘭明教授心裏想，青霉一定可以殺菌的。因此他開始用肉湯來培養青霉，並用青霉來塗抹受傷者的創口，收效果然很大。

但是青霉很容易受空氣中微生物的破壞，不易大量生產。又經過許多科學家的實驗方才成功。現在已可設廠大量製造，本來是供給軍用的，現在已成為日常用的藥品了。

配尼西林的用法，可分注射、內服、和外用三種。注射的是將黃色粉末溶解在蒸餾水內，施行靜脈或肌肉注射。內服的是用特別膠囊裝製，以免被胃液中的酸類所破壞。外用的是將配尼西林製成油膏或粉末，塗敷在創口患處。

配尼西林的功用很大，可治療許多種疾病。如果用牠去殺滅葡萄狀球菌，效力最大，所以可治血中毒症、足骨炎症、傷口發炎症、梅毒、疽症、白喉、猩紅熱等，特別是肺炎和腦膜炎尤有奇效。在外科手術上，凡皮肉潰爛，眼炎症，火燙灼傷用牠來治療都是很有用的。配尼西林雖具有偉大的消毒力量，但是對於人體組織，却絕無傷害危險。

想：

做：

- 1 配尼西林是怎樣一種藥品？
 - 2 配尼西林是怎樣發明的？
 - 3 配尼西林可分那三種用法？
 - 4 配尼西林可治那些疾病？
- 1 觀察配尼西林針藥。
- 2 試培養青霉並加觀察。