

編輯要旨

- 一、本書根據香港教育司署一九六七年頒佈「小學自然科課程」綱要編輯。全套共十二冊，供新六年制小學六學年教學之用。
- 二、自然科教學要點，圖片重於文字，觀察重於閱讀，實驗重於講解。本書內容完全符合此最新原則。
- 三、本書圖片，盡量從本港自然環境中取材，實地拍攝，形象逼真，並注重自然現象變化、生物生態介紹、實驗次序紀錄。又與季節配合，方便教學時就地觀察及搜集資料。
- 四、文字淺白流暢，提綱挈領。舉例簡易，圖文互相配合，並多提啟發性問題，引導兒童思考，增加學習興趣，收直觀教學效果。
- 五、根據各冊課文內容，編有作業簿一套，編排新穎，題型變化多樣，對兒童觀察或實驗，幫助極大。
- 六、本書另編有教案，附錄有關參考資料及作業簿答案，供教師參考。

五年級下學期

目 錄

第一課	稻的栽種	2
第二課	玉蜀黍、甘薯和芋的栽種	5
第三課	植物的人工繁殖	7
第四課	土壤	10
第五課	肥料	13
第六課	土壤、天氣對植物的影響	15
第七課	空氣	18
第八課	大氣壓力和氧化作用	20
第九課	水的形態變化	23
第十課	霧、露、雲、雨、霜的形成	26
第十一課	水力的利用	28
第十二課	怎樣觀測天氣	30



姓名：_____

級別：_____

177377



第一課 稻的栽種

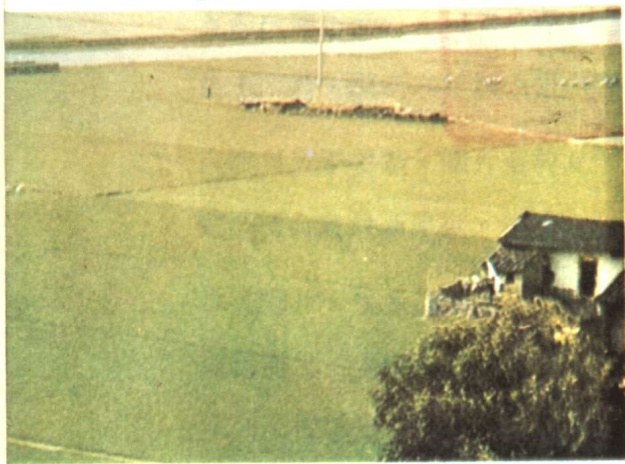
觀察一

我們天天吃飯，稻米從那裏來？你知道怎樣種稻嗎？



選粗大的穀粒做種子

秧在苗床中生長



穀粒發芽長成秧的過程



播種 稻是一年生草本，分水稻和旱稻兩種。適宜在溫暖的環境中生長。本港新界種的都是水稻，一年可種植兩次。

每年初春和初秋，先選粗大的穀粒，放在水中浸兩三天。等穀粒發芽，然後散播在潤濕的苗床上，慢慢長成秧苗。

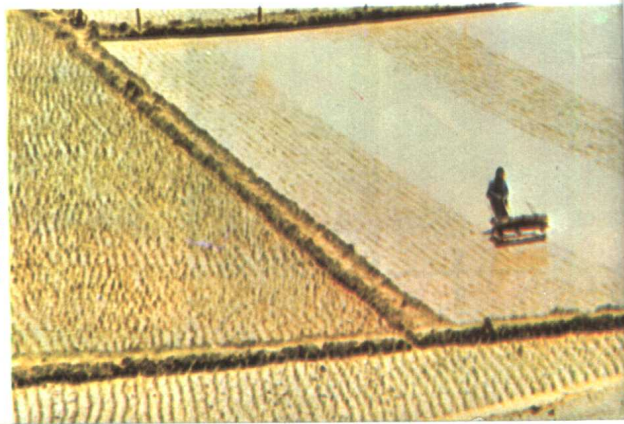
觀察二

秧苗長成後，要怎樣移植？



打秧——把秧從苗床上拔起

機械插秧





人工插秧

插秧 秧苗長到二十五公分長左右，就要移植，叫做插秧。幾條秧苗一束，插種在水田裏。秧苗每束縱橫相距約三十公分。



秧苗的行距

觀察三

觀察稻的生長過程怎樣？插秧後，農夫要做些甚麼工作？

稻的生長過程

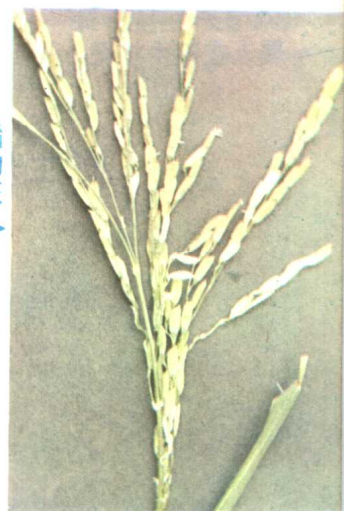


稻在田中分蘖生長

一株分蘖的稻



稻的花

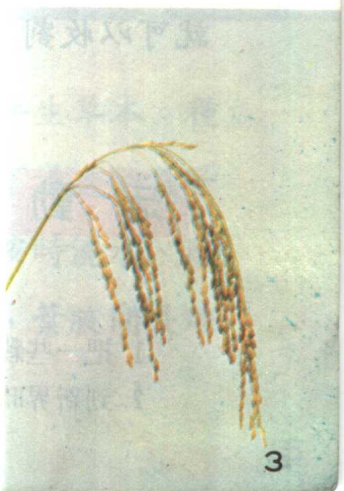


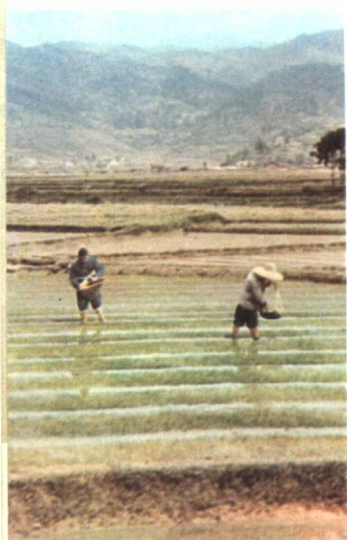
稻開始灌漿



稻成熟了

一串成熟的穀粒

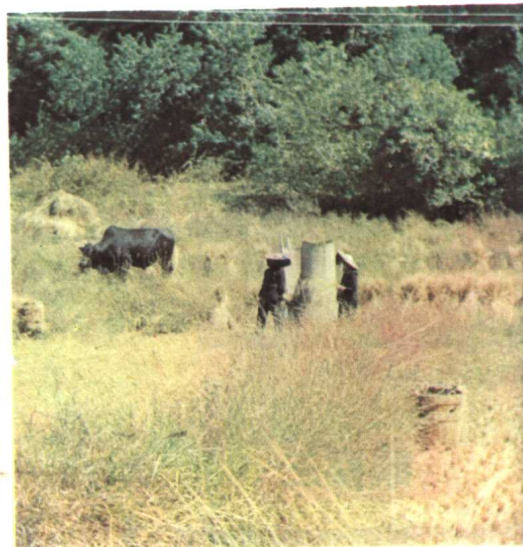




農人在田中施肥



利用水渠灌溉稻田



農人收割時打穀

稻的生長過程 秧苗插下後，要注意灌溉，田裏的水太深太淺都不好。約過一個月，秧苗開始「分蘗」，從莖的下端長出新莖。這時應分別進行除草、施肥、消滅病害蟲等工作。再過一個月，稻便開始在莖頂開出穗狀的小花，靠風力傳粉。結果時外部是殼，內部是白漿，叫做灌漿。以後穀粒逐漸堅實成熟，再過一個月，一串串黃金色的穀粒由頂端垂下，葉子也開始枯黃，這時就可以收割了。

活 動

1. 把一些穀粒浸在水中，待它發芽後，播種在花盆上，觀察秧苗的生長。
2. 到新界時，注意觀察稻的種植和生長過程。

第二課 玉蜀黍、甘薯和芋的栽種

觀察一

你吃過玉蜀黍嗎？玉蜀黍是怎樣栽種的？



玉蜀黍的種子發芽



長出嫩苗



漸漸長大了

玉蜀黍的雄花



▼玉蜀黍的雌花



▲成熟的玉蜀黍



長在莖上的玉蜀黍

玉蜀黍的栽種 玉蜀黍俗稱粟米或玉米，是一年生草本。種植時整理平畦，約每隔六十公分開一小穴，每穴放下浸透的種子數粒，蓋上泥土。當幼苗長出，拔去弱株。以後按時澆水、除草、施肥、培土。莖約長到一公尺餘，莖頂開雄花，葉腋間長雌花，藉風力傳粉結實。種子粒粒圍着花軸長大。

觀察二

甘薯用種子播種嗎？栽種芋的方法怎樣？



把甘薯藤插在高畦上

蔓延生長



一株長成的甘薯



芋的小球莖可以繁殖

芋在高畦上生長



一株長成的芋



甘薯的栽種 甘薯俗稱番薯，因根部含大量養分，形成塊根。甘薯不用種子繁殖。栽種時先把甘薯整個或切片種在苗牀裏，不久長出芽和莖，在地上匍匐蔓延，俗叫薯藤。這時可把莖剪下，每段約五十公分，斜插在高畦上。約經三四個月，地下就長出許多新的塊根。

芋的栽種 芋和甘薯都可作雜糧。芋是地下莖，心形大葉，葉柄粗長。芋的大球莖（母芋，俗稱芋頭）常附生着許多小球莖（子芋）。春初，選取發芽的子芋種在高畦裏，以後定時灌溉、施肥、培土，到秋天便可把長成的母芋和子芋從地下挖出來。

活動

在花盆或園地裏試種玉蜀黍、甘薯、芋等作物。

第三課 植物的人工繁殖

觀察一

觀察植物會不會自己繁殖？



鳳仙花的種子自然散落繁殖



芭蕉在附近長出新株



夾竹桃的自然繁殖



椰子漂流到岸邊生長起來

自然繁殖和人工繁殖 植物要延續後代，都有它本身的繁殖方法，叫做自然繁殖法。但人們繁殖果木時，多採用插枝、壓條、嫁接等方法，叫做人工繁殖法。

BW7470/10

觀察二

觀察插枝繁殖的方法。



把聖誕花的莖條插入泥中



開始長出葉來



一株長成的聖誕花

插枝法 把枝條從母株上剪下，斜插入潮濕的泥土中，讓它生根長芽，長成新株。大紅花、聖誕花等，都可用插枝法繁殖。

觀察三

觀察壓條繁殖的方法



石榴的壓條繁殖法



把菊的莖壓在地上，讓它生根。



高取壓條繁殖法

壓條法 早春時，將植物幼軟的枝條，彎着埋在土裏，使頂芽向上，枝端縛在木棒上。等到埋在土裏的枝生根，枝端長出新的枝葉，便可把這枝從母株上剪下來，成爲一株新植物。

還有一種高取壓條法，在樹枝上敷上泥土，待樹枝在土中生根後，然後把這枝剪下來種植。許多果木都可用壓枝法繁殖。

觀察四

比較枝接法和芽接法有甚麼不同？那部分叫接穗，那部分叫砧木？



▶ 接穗

▶ 砧木



枝接法

▶ 把接穗嫁接在砧木上

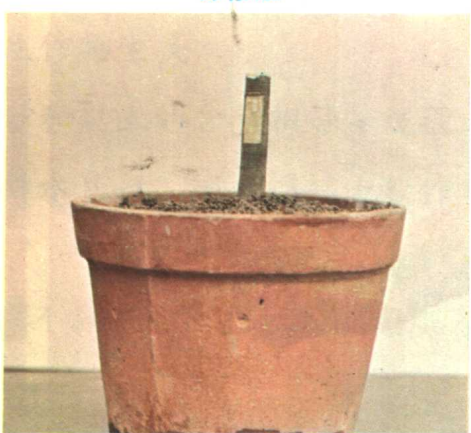


芽接法



▶ 接穗

▶ 砧木



▶ 把接穗嫁接在砧木上



嫁接法 把一株植物的一部分，接在另一株植物上，使它們長成一個整體，叫做嫁接。接上去的部分叫做接穗。被接的部分叫做砧木。用枝做接穗的叫枝接法。用芽做接穗的叫芽接法。嫁接法可以改良品種，桃、桔子等多用此法繁殖。

活動

試用插枝法繁殖大紅花、菊花或長春花等。

第四課 土壤

觀察一

觀察土壤可分那幾種？各種土壤的成分一樣嗎？



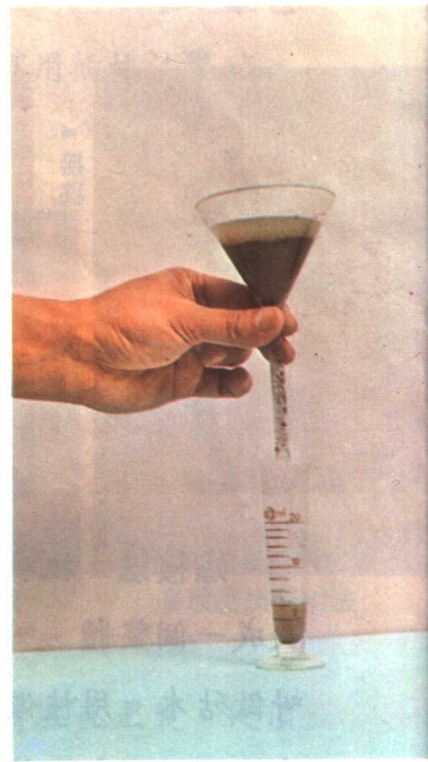
砂土和滲水情形



壤土和滲水情形



黏土和滲水情形



實驗

分別把砂土、壤土、黏土的沉澱物倒進窄頸漏斗，漏斗上注入水，下面盛着玻璃瓶。比較各漏斗的滲水情形。結果砂土滲水（最快、不快不慢、最慢），壤土滲水（最快、不快不慢、最慢），黏土滲水（最快、不快不慢、最慢）。

土壤的種類 地球表面上的岩石，受風化作用破壞後，變成砂粒和黏土，與其他雜質混和而成土壤。土壤因成分不同，主要有三種：

砂土——含細砂百分之八十，黏土百分之二十。這種土壤空氣和水分流動良好，排水容易。但土質瘦瘠，只宜種植豆類和甘薯等作物。

黏土——含細砂百分之三十以下，黏土百分之七十以上。這種土壤結構很密，空氣和水不易暢通，雨多時常積水，乾旱時容易龜裂，適宜水生作物生長。

壤土——細砂和黏土的含量相等，這種土壤質地疏鬆肥沃，空氣流動容易，排水良好，適合種植一般作物。

觀察二

土壤不適合種植怎麼辦？用甚麼方法改良？



把泥土翻鬆，讓陽光曝曬。

機械翻土



人工翻土





燒土 施肥



客土

土壤改良 不適合耕種的土壤，可用下列方法加以改良，使它變成適合植物生長的沃土：

耕鋤——把固結的土壤翻鬆，讓空氣容易流通。

燒土——在瘦瘠的土壤上，堆上雜草燻燒，使變得肥沃。

客土——在砂土中加入黏土，或在黏土中加入砂土，使成適合種植的壤土。

施肥——一般的天然肥料，都有改良土質的功效。

活動

分別在砂土、黏土、壤土中，種同一種植物，觀察它們的生長情形有何不同。

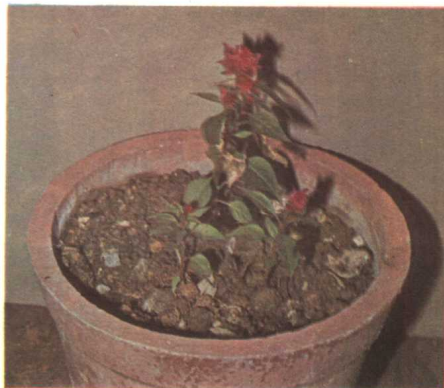
第五課 肥料

觀察一

植物需要甚麼養分？比較養分充足和不足的植物有何不同？

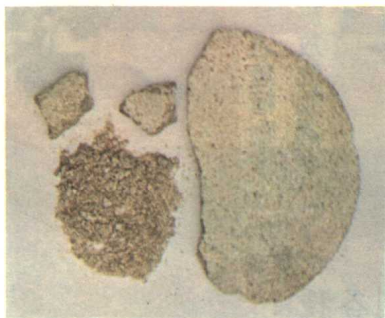


肥料充分的雞冠花生長茂盛



肥料不足的雞冠花很早就開花

豆餅——氮肥



草木灰——鉀肥



骨粉——磷肥



肥料三要素 無論怎樣肥沃的土壤，若長期種植而不施肥，土中的養分不斷給植物吸收，必漸變成瘦瘠，影響植物生長。

氮、鉀、磷三種肥料，都是植物不能缺少的。氮肥促進植物莖和葉的發育生長。鉀肥是構成植物纖維的主要成分。磷肥能幫助果實和種子發育。

觀察二

肥料有許多種，你認識嗎？各種肥料是怎樣得來的？



家畜的糞
人的糞尿





堆肥

人造肥料



綠肥



肥料太多。而且沾着植物體
肥料的分量和施放位置適中



肥料的種類 通常使用的肥料，有下列各種：

糞尿——動物的糞尿，是農村現成的肥料。

堆肥——把廢物、落葉、枯枝等堆積起來，讓它腐爛，作為肥料。

綠肥——把草本植物連葉子埋在土中，使變成腐植質。

人造肥料——用化學方法製成的肥田料和花肥等。

施肥的方法 天然肥料要充分腐壞才施用，否則植物不能吸收。不可過濃，因為根毛不能吸收過濃的溶液。不可讓肥料直接沾着植物體，以免嫩根嫩葉受影響。

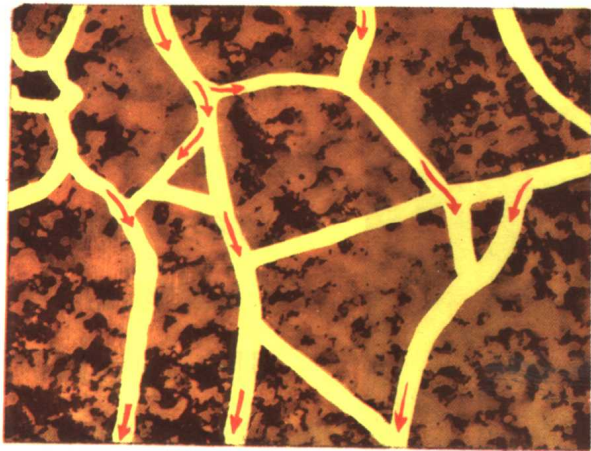
活動

試用兩株植物，一株按時施肥、澆水；一株只澆水不施肥。比較它們的生長情形。

第六課 土壤、天氣對植物的影響

觀察一

比較土粒大和土粒小的土壤，結構有何不同？植物適合在那種土壤中生長？



大土粒的結構



小土粒的結構



高畦黑土，植物生長茂盛。

砂礫太多，植物不易生長。



土壤對植物的影響

一切陸生植物都要生根在土壤裏。土壤的質素和結構情形，都對植物有影響。黑色的壤土含有很多腐植質，土質鬆軟，土壤中經常保持相當的水分和空氣，適合一般植物生長。結構方面，土壤中大土粒較多，裏面有大大小小的空隙，保持水分和空氣流通，有利植物生長，比土粒太細、結構緊密的土壤要好。

觀察二

觀察氣溫、陽光、雨水、風力對植物的影響？



天氣寒冷，植物生長放緩。
天氣溫暖，植物生長迅速。



天氣對植物的植物影響很大。氣快而茂盛。氣溫低的冬天，植物生長植物需要水，別快；雨水不足，枝葉萎縮。但雨水花結果。

植物要靠陽光物。所以植物都有叫做向陽性。陽光如果缺少陽光，養風力太強，會摧殘。適中的風力



雨水太多，果皮脹裂。

雨水對植物的影響



雨水適中，植物茂盛。



雨水不足，植物枯萎。

活動

1. 觀察比較熱天和冷天
2. 把一盆植物放在暗角