

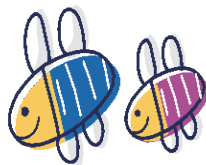
走 揣 直 加 弄 趣 & 無 患 子 護 全 球

校 長 序

本童書的編輯，是依循南安國小校本與特色課程發展的主軸。課程研發的主軸分二，第一個主軸是南安囡仔巡庄頭；第二個主軸是無患子護地球。藉由本土與特色課程的研發與教學，積極培養南安學子愛家、愛庄頭的情操與落實環保守護地球的達人精神。同時，創意活用國臺英三種語言在字裡行間，乃為鼓勵全體親師生學習更多種語言，並有效輔導小朋友輕鬆練成國臺英三種語言能力，且能自然而然的流利切換，提升國際競爭力。

本書能成功出版，要感謝南安國小娟敏、詔儀、文欽、綉紅、麗娟、旻娟、佩雯、耿輝、維倫、旗德、曉斌老師們協助研發與編輯，也要感謝陳美惠校長與林瑞榮教授的指導及詹雅婷小姐的美學排版。這本深具本土與特色的學生手冊，將是安定區南安國小中年級學生親近庄頭、了解庄頭、深愛庄頭與保護地球的最佳學習教材。

現在就請大家跟著校園小記者南添與安夏一起歡樂的閱讀本書，讓我們來趟豐富有趣的學習之旅吧。Trust me. If you read it, you will love it.



臺南市安定區南安國小校長 曹麗優 謹識

106 年 10 月 22 日

目 錄

中年級學生手冊～走揣直加弄趣 無患子護全球

全校課程架構圖1

中年級課程架構圖2

課程主軸一：本位課程：南安圓仔巡庄頭

Unit 1 小孔廟故事3

Unit 2 社區時光隧道4

Unit 3 社區產業10

Unit 4 家鄉的信仰中心18

課程主軸二：特色課程：無患子護全球

Unit 5 天然的無患子25

Unit 6 大家來種無患子30

Unit 7 走訪無患子步道33

Unit 8 無患生技35

方案名稱	走揣直加弄趣 無患子護全球					
方案願景	校本課程、珍愛自然、生態美學、資訊科技、國際視野					
方案理念	在地：學校、庄頭、家鄉 特色：揀日子、勤種樹、護地球					
課程目標	(一) 讓學生藉由探訪校園、庄頭及家鄉歷史由來，培養知鄉、親鄉、愛鄉的情懷。 (二) 讓學生透過探索、利用無患子，開啟學生愛鄉情懷，成為守護鄉土的人才。 (三) 培養學生國際人文關懷及環境保護概念，提升學生跨國際合作的能力。					
課程主軸	南安因仔捌南安	認識天然的無患子	南安因仔巡庄頭	保護全球的無患子	南安因仔楚安定	無患子的行銷
學習目標	良好態度 關懷自然 分享意見 愛護校園		知鄉親鄉 尊重生命 生態永續 動手操作		英語溝通能力 國際素養 行動學習	
年級	低		中		高	
教學單元	・南安小孔廟 ・南安因仔認識南安 ・特別的所在 ・我們的樹朋友	・無患福袋 ・意外驚洗 ・無患學堂 ・無患美學	・小孔廟故事 ・社區時光隧道 ・社區產業 ・社區信仰	・天然的無患子 ・大家來種無患子 ・無患步道 ・無患生技	・安定地理 ・安定文史 ・小小解說員	・無患文創 ・無患微電影 ・國際教室連結
融入領域	語文、綜合 社會、自然、藝文		語文、綜合 社會、自然		語文、英語、資訊 綜合、彈性	
評量方式	分享發表 學習單 分組報告 觀察記錄		分享發表 實作評量 合作學習		分享發表 語言表達	

臺 南 市 安 定 區
南 安 國 小 學 校 本 位 與 特 色 課 程
中年級課程架構圖

走揣直加弄趣

無患子護全球

主軸一

南安國仔巡庄頭

主軸一

無患子護全球

教學
單元

教學
單元

1. 小孔廟故事
2. 社區時光隧道
3. 社區產業
4. 家鄉的信仰中心

1. 天然的無患子
2. 大家來種無患子
3. 走訪無患子步道
4. 無患生技

融領
入域

融領
入域

語文領域
社會領域
生活領域

自然領域
生活領域

Unit 1 小小孔廟故事



小朋友，你知道台灣最小的孔子廟在那裡嗎？它就在本市安定區南安國小裡。南安國小創校於1926年（民國15年），迷你孔廟位在大門入口左側，其前身為日本「神社」，為1936年創置。小小的廟裡頭有一尊孔子神像，外觀上雖然有些歷史的痕跡，不過卻是南安國小全體師生的精神指標，象徵著有教無類，深具歷史價值與意義。孔子廟看起來小巧可愛，裡面的孔子神像因為歲月的長期風化，已經有些看不清楚，除了孔子像外，廟兩旁還有「氣備四時合其德」、「教垂千古作之師」對聯。

（資料來源：涂順從 2004 綠意芬芳話南安）



Unit 2 社區時光隧道

話說很久以前……

「南添！你在看什麼，那麼認真？」

「爺爺，我是在想：明明我們住的地方離海很遠，為什麼會叫做『港口』？」

「呵呵！」爺爺笑著說：

「南添，你能有這樣的好奇心，想了解我們的家鄉，表示你長大了！」

「你們在說什麼？我也想知道！」

「來來來！安夏，你和南添一起坐下來，爺爺來跟你們說說我們的家鄉——安定——的故事。」



Unit 2 社區的時光隧道

「至今大約三百年多前（約1664年），有一個很有名的人，為了對抗清朝政府而尋水路來到臺南……」

「我知道，是鄭成功！」安夏搶著說。

「沒錯！鄭成功的船隻由台南的鹿耳門進入內港，這個內港之大，據書上記載——可泊船千百隻，範圍大約從鹿耳門到今日的新市區。」



「哇！是真的嗎？」南添和安夏異口同聲的說。

「是啊！」爺爺接著說：

「這個內港，應該就是我們現在常聽到的——臺江內海。而當時的安定，有一部分仍屬於臺江內海，另一部分，像是我們居住的港口、管寮就已經是臨海而居。你們看！我手邊剛好有這個圖……」爺爺起身找出一本書。

「哇！真不敢相信！原來我們住的地方，以前真的是港口耶！」

「是啊！不但如此，當時的灣港（現在的港尾）、竿寮港因為港口開闊，可讓小船板頭船直接經由臺江內海到此載人、載五穀、糖等雜貨。因為交通的便利，安定可以說是臺南很早時期就開發的一區。」

「那麼我們住的港口，以年紀來說也算是一個老老老爺爺了！」南添有感而發的說。

「可是爺爺……，」

安夏接著說：「這張圖上的港口，離臺江內海這麼近，為什麼我們現在離海這麼遠呢？」

「嗯！這就要提到『臺江陸地浮覆』與『曾文溪的改道』。」

「三百多年前的曾文溪又名灣裡溪、歐汪溪，水流經蘇厝後往北折、和今日大不相同。曾文溪以南有沙洲，沙洲包圍的潟湖就是昔日臺江內海的一部分，深度大約只在一公尺以下。原本曾文溪就經常氾濫，而清朝道光三年（1823年）的全台大地震與大風雨，使得曾文溪改道往南經由西港、管寮流入臺江，而且由於挾帶大量土石，將臺江內海填成了陸地，安定也由原本的漁村轉變為農村。」

「大自然的力真是太可怕了！僅僅幾個月的時間就改變了幾百年來的地貌！」南添說。

「看來曾文溪和安定真可說有密不可分的關係呢！」安夏說。

爺爺笑著說：「安夏說得好。曾文溪不但和早期安定的居民生活息息相關，也由於多次大雨水災、沖走人畜、破壞農田，而被居民罵為『青盲蛇』。直到大正四年（1915年）現在的堤防完工後，居民才能過著穩定的生活。」

「爺爺，這張圖上的地名，像是『直加弄、竿寮』，怎麼我都沒聽過呢？」

「嗯！三百多年前，這裡住著平埔族四大社之一的直加弄社，清朝以後，我們這裡才開始叫做安定。竿寮就是現在的管寮略往北的地方，原來那個地方長滿了叫『官仔』的植物，但是1823年那次曾文溪大水後，原庄被沖毀，因此往南遷移且改名叫管寮。」



「說到地名的由來還有很多。中榮村原本叫做許中營或海中營，因為鄭成功的軍隊曾在這裡紮營，四周又被海洋環繞而得名；清朝時有翁姓人家來這兒開墾，所以中榮很多姓翁的人。」

曾文溪泥沙淤積造成台江內海被填為陸地，使得海埔新生地增加，有方姓人家在此搭寮養蚶，因而有海寮方的由來。」

「 爺 爺 ！ 原 來 我 們 的 家 鄉 安 定 有 這 麼 多 的 故 事 啊 ！ 」 南 添 說 。

「 是 啊 ！ 我 們 大 部 分 的 人 的 祖 先 ， 都 是 飄 洋 過 海 來 台 開 墾 ， 之 後 又 經 歷 多 次 水 患 ， 可 是 與 水 爭 道 ， 著 實 不 易 啊 ！ 」 爺 爺 說 。

安 夏 說 ： 「 爺 爺 的 歷 史 課 讓 我 更 了 解 自 己 的 家 鄉 ， 改 天 一 定 要 跟 同 學 分 享 家 鄉 的 故 事 。



Unit 3 社區產業



港口土魷魚羹

創業年代：民國六十七年

「港口土魷魚羹」總店創始於民國六十七年，位於港口村保安宮廟旁，老闆許百源的本行是電機，因家住市場附近，老闆娘許王欠曾學過土魷魚羹的烹調，為貼補家用，而兼業販賣土魷魚羹。由於湯頭口味香甜，加上土魷魚香酥，因此口碑不錯。目前南部已有很多間港口土魷魚羹連鎖分店，經過安定可別忘了來總店嚐嚐喔！





中崙九層粿

創業年代：民國三十三年

「粿阿伯」王仲是台南市安定區中沙里人，原是個老實的農夫。民國三十三年，時年四十五歲的「粿阿伯」，騎腳踏車到高雄岡山，拜師學藝，學習製作「九層粿」，前後數次才學得製粿眉角。炊粿的工作悶熱，而且一大早就得起床工作，「粿阿伯」很慷慨的將自己所學的技巧與長久的經驗傳授給大家，使各家自行炊製與販賣。當時，全村五十戶人家，就有四十六戶從事「九層粿」的炊製生意，打響了「中崙粿」的盛名。





世芳軒傳統手工花生酥

這裡的花生酥是依古法使用灶、木材、大鍋鏟再加上人力製造而成的，有著不同於機械所製造出來的口味；除了口感香脆、甜而不膩、讓人吃了一塊接一塊，營養成份頗高，目前也製作南瓜酥與杏仁酥及芝麻酥，口味一樣讚，是平日最好的零食，民國八十六年曾獲台灣省傳統糕餅類優等獎，有空順道來這裡品嚐吧！



胡麻

芝麻，又名胡麻，其為主要油料作物之一，油脂含量特別高，約占 50% 以上，為一種高熱能食品，傳統婦女生產後坐月子都是吃麻油雞來補身子。



本區自日治時期以來即種植芝麻，胡麻的栽種可分為春作和秋作，主要以春作為主，產量較多。本區有句諺語：「正月麻，二月綠豆，三月土豆，春秋二作」即是描述胡麻種植的情形。當胡麻開花結莢時，每枚約有四瓣，隨葉子一層層往上長，胡麻撒播到採收，約 80 至 100 天，這時可採收胡麻穰，運送到外埕曬乾，接著敲落胡麻子，經過數次的摔打，放在竹炭模或塑膠布上曝曬，再用風鼓或米篩撥盪去蕪存菁，最後再運到油車間榨油。本區的南安里，因清初有人在此處裝設「油車」碾麻油，古名俗稱「油車」。

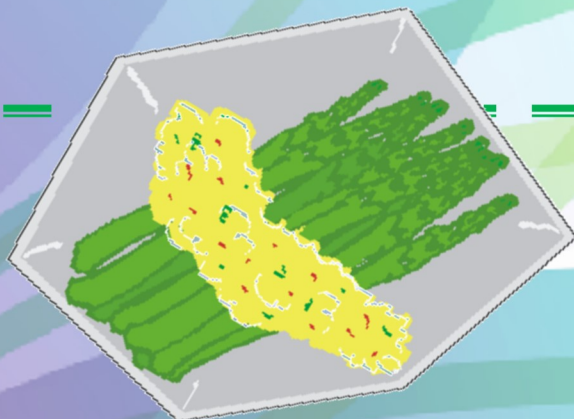


蘆筍



作者：王婕縈

安_ア定_{テイ}區_ク的_ノ土_ツ質_シ非_レ常_ニ適_ハ合_セ種_ル植_ル蘆_カ筍_ン，
早_ハ在_リ民_タ國_コ六_{ロク}〇_ニ年_{ネン}代_{ダイ}就_シ已_ニ大_{オホ}量_{リヤウ}種_ル植_ル，
最_{モト}盛_{セイ}時_{ジキ}期_キ，面_{オモ}積_{セキ}達_ス數_{スウ}百_{ヒャク}公_{コウ}頃_{クン}，安_ア定_{テイ}種_ル植_ル蘆_カ筍_ン區_ク域_イ主_{シュ}要_{ヤウ}集_{シユ}中_{チュウ}於_ニ曾_{ソウ}文_{ブン}溪_{セキ}流_{リウ}域_イ，
為_{シテ}區_ク內_ノ主_{シュ}要_{ヤウ}農_{ノウ}作_{サク}物_{モノ}之_ノ一_{イチ}，目_メ前_{ゼン}種_ル植_ル面_{オモ}積_{セキ}約_{ヨク}33_{サン}公_{コウ}頃_{クン}。



作者：
鄭渝珊



農民早年大都種植白蘆筍，近年改種
頗受國際市場歡迎的綠蘆筍。



作者：
王心怡

綠、白蘆筍的差異在於採收時嫩莖的色澤。白蘆筍是未突出地面就採收嫩莖；綠蘆筍則是突出地面上後經日光照射，使嫩莖變綠後採收。



作者：陳宥澤

一年可收三，三至七月為盛產期，本區的蘆筍多種植本土種，味道較進口蘆筍鮮美，甜度高嫩度佳，纖維含量低於1%，清脆可口，有「綠金」之稱，頗受消費者喜愛。

（資料來源：臺南市安定區公所網頁）



作者：王昱強



作者：吳銘叡

Unit 4 家鄉的信仰中心

在我們的家鄉，每個里都有一間大廟，它不但是一家鄉居民信仰的中心，也是鄉親們交流、聚會的場所。



家鄉的廟宇



在我們居住的安定區各個里都有大廟，它是各里的庄廟，在鄉親的心中有著舉足輕重的地位。在管寮，有主祀天上聖母的聖安宮，它旁邊還有一口相當有名的「龍喉井」，它和當地曾發生過的山洪爆發、遷村的歷史有著很大的關係。



聖安宮

【龍喉井】



港口慈安宮，
廟旁的市集，
則是當地居民採
買、購物的好地方。



慈安宮



普陀寺

海寮普陀寺，
祭祀普陀觀音、王
爺... ..，這和先民
渡海來臺的歷史有
很大的淵源。

港尾福安宮，
主祀保生大帝，
保佑家鄉居民，
在這裡還可以
求籤喔！



福安宮

此外，還有中榮村的順天宮、南安村的南安宮、港口的觀渡宮、蘇厝的長興宮和真護宮則有很著名的王船祭。



順天宮



觀渡宮



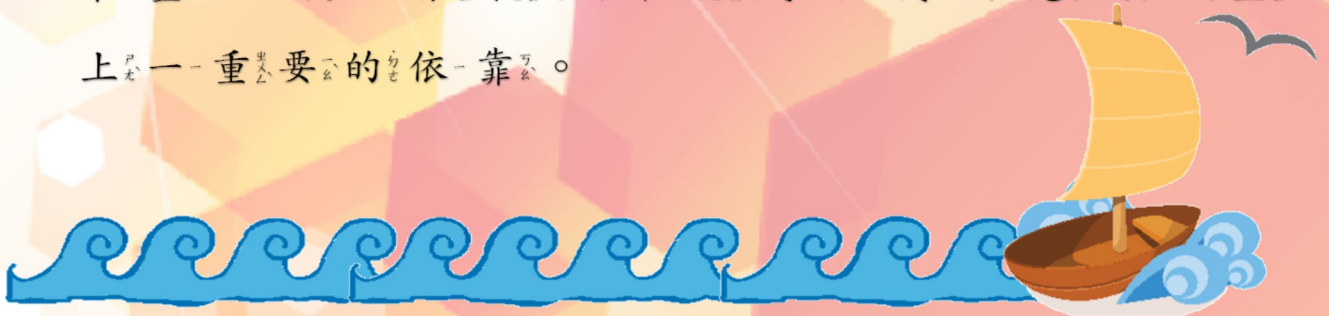
南安宮



家鄉的信仰

在我們家鄉的廟宇，祭祀的神明，大多與早期我們的祖先從中國大陸渡海來臺的歷史有很深的關係。我們的祖先多來自大陸福建省南部，當時交通工具不發達，我們的祖先為求生存，冒險渡海來臺灣。我們從一些當時留傳下來的俗諺，可以瞭解當時渡海來臺的辛苦，例如「六死三留一回頭」、「唐山過臺灣，心肝結歸丸」。

也因為我們的先民歷經千辛萬苦渡海來臺，所以宗教信仰就成為了我們先民心靈上的一重要依靠。



王爺

在家鄉的廟宇，很多都有祭祀王爺，例如：溫府千歲、李府千歲、池府千歲、朱府千歲……，這些都和早期先民來臺，瘟疫（傳染病）流行，醫藥不發達，居民於是祭祀王爺，以保佑地方不發生瘟疫。



媽祖 (天上聖母)

家鄉先民渡海來臺，當時有著黑水溝之稱的臺灣海峽充滿著未知的危險，先民常會在船上放一尊媽祖神像，以保佑渡海來臺的平安，到臺灣之後，媽祖就成為家鄉先民最常祭祀的神明。



保生大帝

保生大帝相傳是北宋人吳本（音去么），他的醫術高明，且熱心助人，死後被人奉祀保生大帝。臺灣氣候炎熱，多蚊蠅，先民到臺灣，生病往往得不到良好的醫療照顧，於是保生大帝就成了先民健康上的守護神。





廟宇的活動

家鄉的廟宇除了是家鄉居民的信仰中心，也有很多重要的活動。例如蘇厝的長興宮和真護宮，會定期舉辦王船祭的活動，這在當地是一個很重要的祭典，從造王船、請王迎駕到最後的燒王船，整個過程相當熱鬧。也藉由王船祭的活動，希望為家鄉送走霉運，帶來好運。

除了蘇厝的王船祭活動，家鄉其他廟宇也有一些藝陣。像新庄仔、油車的宋江陣，管寮聖安宮和港口慈安宮的金獅陣，此外還有海寮普陀寺的南管樂團也是家鄉很有特色的活動。



寺廟巡禮 學習單

___年___班 姓名：_____



家鄉內的古蹟、古厝及寺廟，見證了我們不曾參與的歷史，它有許多百聽不厭的故事，等著我們去發掘！



進入廟內，仰頭可見一塊寫著「普陀寺」的古匾，仔細看看這塊古匾的右上方寫些什麼？



普陀寺主要供奉哪些神明？



普陀寺內右面牆上，有一塊古匾，上面寫些什麼字呢？是什麼時候留下來的呢？



位於港口的慈安宮是當地人民的信仰中心，請問她是什麼時候創建的呢？



管寮里有一座有名的井叫什麼？取這個名字代表什麼涵義呢？

完成 0-2 題 ☐ 有點遜喔！

完成 3-5 題 ☐ 還可以啦！

全部完成 ☐ 你太棒啦！

Unit 5 天然^{ㄊㄢˋ ㄣˊ}的^{ㄉㄜˊ}無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}

作者：劉芙伶



之^ㄓ前^{ㄑㄧㄢˊ}我^{ㄉㄨㄛˊ}們^{ㄇㄣˊ}對^{ㄉㄨㄞˋ}無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}已^{ㄧˊ}經^ㄟ有^{ㄩˊ}了^{ㄌㄜˊ}初^{ㄘㄩˊ}步^{ㄆㄨˊ}的^{ㄉㄜˊ}認^{ㄣˊ}識^{ㄕㄜˊ}，現^{ㄒㄩㄢˋ}在^{ㄗㄞˊ}就^{ㄓㄨㄞˋ}讓^{ㄣˊ}我^{ㄉㄨㄛˊ}們^{ㄇㄣˊ}再^{ㄗㄞˊ}更^ㄟ進^ㄟ一^{ㄧˊ}步^{ㄆㄨˊ}來^{ㄌㄞˊ}認^{ㄣˊ}識^{ㄕㄜˊ}它^{ㄊㄚˊ}吧^{ㄅㄚˊ}！

認^{ㄣˊ}識^{ㄕㄜˊ}無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}的^{ㄉㄜˊ}根^{ㄍㄣˊ}、莖^{ㄎㄨㄞˊ}、葉^{ㄧㄝˊ}

一、無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}的^{ㄉㄜˊ}根^{ㄍㄣˊ}：

無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}的^{ㄉㄜˊ}根^{ㄍㄣˊ}能^{ㄋㄨㄥˊ}向^{ㄒㄩㄢˋ}下^{ㄒㄚˊ}深^{ㄕㄨㄥˊ}入^{ㄣˊ}地^{ㄉㄧˊ}底^{ㄉㄩˊ}，且^{ㄓㄨˊ}向^{ㄒㄩㄢˋ}外^{ㄨㄞˊ}橫^{ㄎㄨㄥˊ}布^{ㄅㄨˊ}，將^{ㄓㄨㄥˊ}土^{ㄊㄨˊ}壤^{ㄣˊ}牢^{ㄌㄞˊ}牢^{ㄌㄞˊ}抓^{ㄗㄞˊ}住^{ㄗㄞˊ}，讓^{ㄣˊ}土^{ㄊㄨˊ}壤^{ㄣˊ}吸^{ㄒㄩˊ}住^{ㄗㄞˊ}水^{ㄨㄛˊ}分^{ㄈㄣˊ}，所^{ㄕㄨㄥˊ}以^{ㄧˊ}近^ㄟ年^{ㄣˊ}來^{ㄌㄞˊ}成^{ㄘㄨㄥˊ}為^{ㄌㄞˊ}水^{ㄨㄛˊ}土^{ㄊㄨˊ}保^{ㄅㄞˊ}持^{ㄕㄜˊ}的^{ㄉㄜˊ}好^{ㄏㄞˊ}樹^{ㄕㄨˊ}種^{ㄘㄨㄥˊ}，也^{ㄧㄝˊ}有^{ㄩˊ}專^{ㄗㄨㄢˊ}家^{ㄗㄞˊ}建^{ㄣˊ}議^{ㄕㄜˊ}砍^{ㄗㄞˊ}掉^{ㄗㄞˊ}檳^{ㄅㄧㄣˊ}榔^{ㄌㄞˊ}樹^{ㄕㄨˊ}改^{ㄎㄞˊ}種^{ㄘㄨㄥˊ}無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}樹^{ㄕㄨˊ}的^{ㄉㄜˊ}建^{ㄣˊ}議^{ㄕㄜˊ}，可^{ㄕㄨˊ}見^ㄟ無^{ㄇㄨˊ}患^{ㄏㄨㄢˋ}子^{ㄗㄩˊ}樹^{ㄕㄨˊ}根^{ㄍㄣˊ}的^{ㄉㄜˊ}特^{ㄘㄜˊ}性^{ㄣˊ}，而^{ㄦˊ}在^{ㄗㄞˊ}中^{ㄘㄨㄥˊ}藥^{ㄩㄝˊ}的^{ㄉㄜˊ}觀^{ㄍㄨㄢˊ}念^{ㄣˊ}裡^{ㄌㄞˊ}頭^{ㄊㄨˊ}，它^{ㄊㄚˊ}也^{ㄧㄝˊ}是^{ㄕㄜˊ}具^{ㄎㄨˊ}有^{ㄩˊ}藥^{ㄩㄝˊ}效^{ㄕㄜˊ}的^{ㄉㄜˊ}喔^ㄛ！

二、無患子的樹幹：

無患子的樹幹外表光滑，樹皮呈黃褐色，具有木質性質，它的硬度較高，將其製作成木炭品質相當的好，幾乎與龍眼材相近，另外樹幹內含天然皂素，不必用防腐藥劑浸泡就可



自然蛀蟲，可以作為家具用料，客家人利用其硬度拿來作為搗茶棍，壓磨搗茶用。它樹幹高度可以隨著時間長到八公尺以上高度。



三、無患子的葉：

無患子的葉子，羽狀複葉，葉子呈長尖形，大致有五至八對，連柄長約

20 至 40 公分，葉子

很薄，表面不是很光亮，而且葉面無毛，葉背面葉脈有細毛，寬2~4公分，長5~12cm，葉子到冬天時會由青綠轉至枯黃並且全數掉落，到冬末春初新的嫩芽才會再長出。



四、無患子的果實

無患子的果實分成三部分，外殼、果肉與子。

外殼在未成熟的時侯外表成綠色整顆非常飽滿，如右圖，外表圓潤飽滿，且整叢果實長在一起，與龍眼一樣，在成熟之後變成金黃色至褐色，如下圖，外殼因為水分喪失



而呈現凹凸不平但外表仍是油亮，此時果實外殼與果肉會粘在一起，難以分離，而種子與果肉分離開，搖晃時會聽到種子在裡面撞擊的聲響，拿起果實在光線下看會發現外殼與果肉成半透明狀，種子也約略可見。在阿嬤的年代商人會把果肉與外殼製作販售，用於洗衣與洗頭，這也是因為這裡是果實裡皂素最多的部份。

五、無患子的四季

南部的气候較會炎熱所以有利於無患子樹的生長，以台南市的氣候而言，一、二月就發見樹幹的芽點蹦出幾處的青綠色嫩芽如下圖（一），七、八月時開花如下圖（二），



圖（一）

一、二月長出青綠色嫩芽



圖（二）

七、八月時開花

九、十月長出綠色的果實，下圖（三）是開完花後相隔二個月結成綠色果實，至十二月果實轉成金黃色如下圖（四），



圖（三）

九、十月長出綠色果實



圖（四）

十二月果實轉成金黃色

十二月、一月果實開始掉落，葉子開始枯黃如下圖（五），一月時葉子全部掉光如下圖（六），開始長嫩芽。



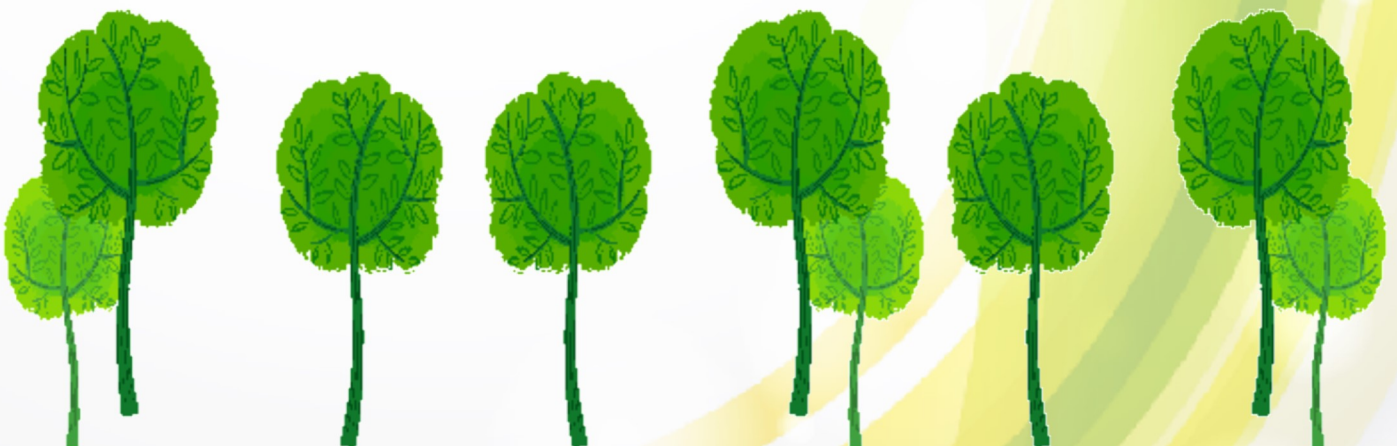
圖（五）

十二月、一月葉子開始枯黃



圖（六）

一月時葉子全部掉光



Unit 6 大家來種無患子

敲開無患子，裏頭有一粒黑色的種子，我們就用這顆種子來繁殖。

堅硬如石的種子，要如何讓它快點發芽呢？我們可以先將種子泡在水中，讓水滲入籽仁內，記得要天天換水，以免發臭且孳生蚊蟲。

數天後，種子會變大而且出現裂痕，這時就可將種子放進盆器內，埋入微濕的土中約 2 到 5 公分，並讓有裂痕的那面朝上，每天澆水一次，約二到三週就會發芽。大家要仔細觀察做紀錄，當樹芽約 50 公分高時，就可移入地表栽種。

知識加油站

無患子最適合春季時期栽種。種植的土質沒有一拘束，但是如果成長到五十公分以上高度，要轉栽地表時，土壤的排水要良好，讓保持土壤乾燥，而且陽光要盡量充足，全日照、半日照均可，生長的溫度約 18 ~ 33 度，大部分一年後就可成長到一公尺高，成樹可長到八公尺以上的高度。

大家來種無患子

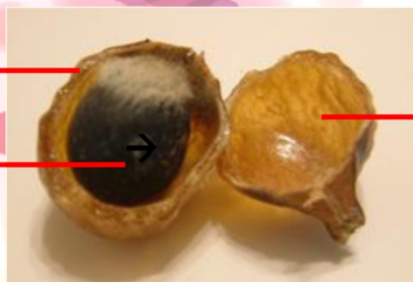
____年____班 姓名____

1. 剖開無患子，你知道各個部分的名稱嗎？請寫出正確的代號。

A. 外殼 B. 果肉 C. 種子

2. 含皂素最多的是哪兩個部份？（ ）

（ ）
（ ）



2. 取出黑色的種子，大家來種無患子，請將種子繁殖的順序依次填上 1、2、3、4

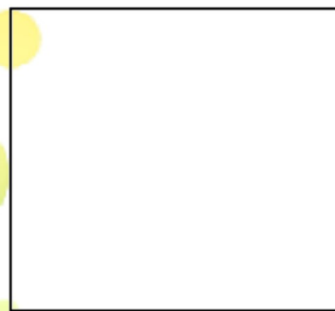
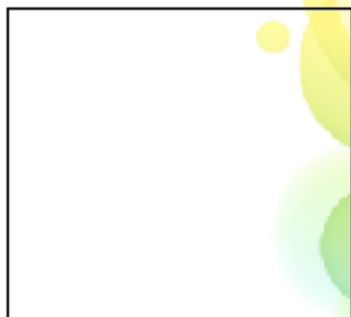
（ ）種子放入水中泡上數天，讓水滲入籽仁內。

（ ）把種子的底部磨至微微看見籽仁的地方。

（ ）將種子埋入微濕的土壤裡，大約 2 至 5 公分。

（ ）成長至五十公分以上高度，要轉栽至地表時，土壤的排水要良好，以保持土壤乾燥、陽光則盡量要充足，全日照、半日照均可

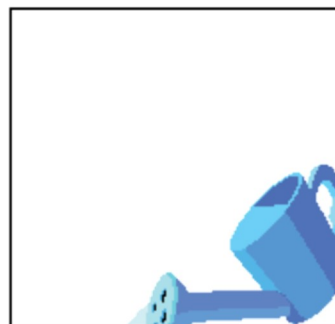
3. 觀察你所種下的無患子，並畫出種子發芽、成長的過程。



① 有裂痕的種子放入土壤內

② 第（ ）天種子發芽了

③ 第（ ）天長出葉子



④ 第（ ）天長出更多葉片

⑤ 第（ ）天高 10cm

⑥ 長成 20cm 高的樣子

小試身手

製作觀賞用無患子盆栽

學會無患子種子繁殖法，看到了可愛的
小樹苗，想不想把它放在窗台、書桌前好好
欣賞呢！其實無患子也可以做成美麗的小盆
栽，找個美麗的陶瓷或塑膠盆器，澆水、曬
曬太陽就可以了。

第一次栽種盆栽，可以試試看製作經濟
又環保的 DIY 自動吸水盆栽。

動手做做看

1. 將寶特瓶切割成兩半，在瓶蓋中間敲出一個小洞。
2. 將 30~45 公分的繩子折成兩半打個結，這條線可以利用虹吸式原理，將瓶底的水吸進土壤裡，保持土壤的溼度。
3. 注水入瓶底，再將瓶蓋口的部分倒插入瓶底。
4. 最後將盆栽土和種子放入寶特瓶內，完成自動吸水盆栽，你就可以直接澆水或是在瓶底裝水讓粗繩自動吸收水分了。

盆栽選美會

拿出小朋友用心照顧的盆栽，我們來
辦場選美會吧！



Unit 7 走訪無患子步道

小朋友會種無患子了，你要好好照顧它哦！它的葉子長怎樣？樹有多高？樹皮摸起來的感覺怎樣？還有什麼時候會開花、結果？花是什麼顏色的……，許多問題你都知道了嗎？

別急！學校有一條無患子步道你可以實際去觀察；還有一條師長精心設計的無患子知識廊道，可以让你學習，尋求答案。下面有些問題，就等著你去挖寶，每答對五題就可以得到一張榮譽貼紙的獎勵。

加油！尋寶去囉！



小試身手

無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}尋^{ㄒㄩㄣˊ}寶^{ㄅㄠˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}趣^{ㄘㄩˋ}〔 圈^{ㄘㄩㄢˊ}出^{ㄘㄩㄢˊ}正^{ㄓㄥˊ}確^{ㄑㄩㄝˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}答^{ㄉㄨㄣˊ}案^{ㄆㄢˋ}〕

1. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}根^{ㄍㄣˊ}能^{ㄋㄥˊ}向^{ㄒㄩㄤˊ}下^{ㄒㄩㄤˊ}【 深^{ㄕㄨㄢˊ}入^{ㄕㄨㄢˊ} 淺^{ㄑㄩㄢˊ}入^{ㄕㄨㄢˊ} 】 地^{ㄉㄧˋ}底^{ㄉㄧˋ}， 向^{ㄒㄩㄤˊ}外^{ㄨㄞˊ}橫^{ㄏㄥˊ}布^{ㄅㄨˊ}， 將^{ㄐㄩㄥˊ}土^{ㄊㄨˊ}壤^{ㄖㄤˊ}牢^{ㄌㄠˊ}牢^{ㄌㄠˊ}抓^{ㄗㄞˊ}住^{ㄗㄞˊ}。
2. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}幹^{ㄍㄢˊ}摸^{ㄇㄛˊ}起^{ㄘㄩㄢˊ}來^{ㄌㄞˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 光^{ㄍㄨㄤˊ}滑^{ㄏㄨㄚˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ} 粗^{ㄘㄨˊ}粗^{ㄘㄨˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ} 】 。
3. 樹^{ㄕㄩˊ}皮^{ㄆㄧˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 黃^{ㄏㄨㄤˊ}褐^{ㄏㄜˊ}色^{ㄘㄩˋ} 黑^{ㄏㄟˊ}褐^{ㄏㄜˊ}色^{ㄘㄩˋ} 】 。
4. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}葉^{ㄚˊ}子^{ㄘㄩˋ}成^{ㄘㄩㄢˊ}【 長^{ㄔㄨㄤˊ}尖^{ㄐㄩㄢˊ}形^{ㄒㄩㄥˊ} 橢^{ㄌㄨㄛˊ}圓^{ㄩㄢˊ}形^{ㄒㄩㄥˊ} 】 。
5. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}葉^{ㄚˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}葉^{ㄚˊ}緣^{ㄩㄢˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 鋸^{ㄐㄩˋ}齒^{ㄘㄩˋ} 平^{ㄆㄨㄥˊ}滑^{ㄏㄨㄚˊ} 】 。
6. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}葉^{ㄚˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}葉^{ㄚˊ}脈^{ㄇㄞˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 平^{ㄆㄨㄥˊ}行^{ㄒㄩㄥˊ} 網^{ㄋㄥˊ}狀^{ㄗㄞˊ} 】 。
7. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}葉^{ㄚˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}葉^{ㄚˊ}面^{ㄇㄧㄢˊ}【 有^{ㄩˊ}毛^{ㄇㄠˊ} 無^{ㄨˊ}毛^{ㄇㄠˊ} 】 。
8. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}是^{ㄕㄨˊ}羽^{ㄩˊ}狀^{ㄗㄞˊ}複^{ㄈㄨˊ}葉^{ㄚˊ}， 生^{ㄕㄨㄥˊ}長^{ㄗㄞˊ}方^{ㄈㄤˊ}式^{ㄕㄨˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 對^{ㄉㄨㄟˊ}生^{ㄕㄨㄥˊ} 互^{ㄩˊ}生^{ㄕㄨㄥˊ} 】 ， 小^{ㄒㄩㄢˊ}葉^{ㄚˊ}有^{ㄩˊ} 5-8 對^{ㄉㄨㄟˊ}。
9. 冬^{ㄉㄨㄥˊ}天^{ㄊㄩㄢˊ}時^{ㄕㄨˊ}， 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}葉^{ㄚˊ}子^{ㄘㄩˋ}【 會^{ㄕㄨㄟˊ} 不^{ㄨˊ}會^{ㄕㄨㄟˊ} 】 由^{ㄩˊ}青^{ㄑㄩㄥˊ}綠^{ㄌㄩˊ}轉^{ㄘㄩㄢˊ}呈^{ㄘㄩㄢˊ}枯^{ㄎㄨˊ}黃^{ㄏㄨㄤˊ}色^{ㄘㄩˋ}， 並^{ㄅㄧㄥˊ}全^{ㄑㄩㄢˊ}數^{ㄕㄨˊ}掉^{ㄉㄧㄠˊ}光^{ㄍㄨㄤˊ}。
10. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}花^{ㄏㄨㄚˊ}期^{ㄕㄨˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 6-8 月^{ㄩㄝˊ} 8-10 月^{ㄩㄝˊ} 】 。
11. 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}樹^{ㄕㄩˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}花^{ㄏㄨㄚˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 黃^{ㄏㄨㄤˊ}白^{ㄅㄞˊ}色^{ㄘㄩˋ} 粉^{ㄈㄣˊ}紅^{ㄏㄨㄥˊ}色^{ㄘㄩˋ} 】 小^{ㄒㄩㄢˊ}花^{ㄏㄨㄚˊ}。
12. 未^{ㄨㄟˊ}成^{ㄘㄩㄢˊ}熟^{ㄕㄨˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}果^{ㄍㄨㄛˊ}實^{ㄕㄨˊ}是^{ㄕㄨˊ}【 白^{ㄅㄞˊ}色^{ㄘㄩˋ} 綠^{ㄌㄩˊ}色^{ㄘㄩˋ} 】 。
13. 成^{ㄘㄩㄢˊ}熟^{ㄕㄨˊ}後^{ㄏㄞˊ}的^{ㄉㄨㄣˊ}無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄢˋ}子^{ㄉㄨㄣˊ}果^{ㄍㄨㄛˊ}實^{ㄕㄨˊ}變^{ㄅㄧㄢˊ}成^{ㄘㄩㄢˊ}金^{ㄐㄩㄢˊ}黃^{ㄏㄨㄤˊ}色^{ㄘㄩˋ}至^{ㄗㄞˊ}【 褐^{ㄏㄜˊ}色^{ㄘㄩˋ} 黑^{ㄏㄟˊ}色^{ㄘㄩˋ} 】 。



Unit 8 無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄣˋ}子^{ㄉㄨㄣˋ}生^{ㄕㄨㄥˊ}技^{ㄓㄩˊ}

我^{ㄨㄛˊ}們^{ㄇㄣˊ}在^{ㄓㄨㄣˊ}一^ㄟ、二^ㄟ年^{ㄉㄨㄣˊ}級^{ㄉㄨㄣˊ}的^{ㄌㄩˊ}課^{ㄌㄩˊ}本^{ㄌㄩˊ}已^ㄟ經^ㄟ知^{ㄓㄩˊ}道^{ㄓㄩˊ}無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄣˋ}子^{ㄉㄨㄣˋ}具^{ㄕㄨˊ}有^ㄟ水^{ㄨㄣˊ}土^{ㄊㄨˊ}保^{ㄅㄞˊ}持^ㄟ及^ㄟ抗^{ㄎㄨㄥˊ}菌^{ㄐㄨㄣˊ}消^{ㄒㄩㄥˊ}毒^{ㄊㄨˊ}的^{ㄌㄩˊ}功^{ㄌㄩˊ}用^{ㄌㄩˊ}，現^{ㄓㄨㄣˊ}在^{ㄓㄨㄣˊ}我^{ㄨㄛˊ}們^{ㄇㄣˊ}將^{ㄓㄨㄣˊ}針^{ㄓㄨㄣˊ}對^{ㄓㄨㄣˊ}這^{ㄓㄨㄣˊ}個^{ㄓㄨㄣˊ}部^{ㄅㄞˊ}份^{ㄌㄩˊ}來^{ㄌㄩˊ}做^{ㄌㄩˊ}深^{ㄕㄨㄣˊ}入^{ㄕㄨㄣˊ}的^{ㄌㄩˊ}了^{ㄌㄩˊ}解^{ㄌㄩˊ}喔^ㄛ！



水^{ㄨㄣˊ}土^{ㄊㄨˊ}保^{ㄅㄞˊ}持^ㄟ

首^{ㄕㄨˊ}先^{ㄓㄨㄣˊ}，無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄣˋ}子^{ㄉㄨㄣˋ}屬^{ㄕㄨˊ}落^{ㄌㄨㄛˊ}葉^{ㄌㄨㄛˊ}喬^{ㄑㄩㄥˊ}木^{ㄌㄩˊ}，高^{ㄕㄨㄣˊ}度^{ㄕㄨㄣˊ}最^ㄟ高^{ㄕㄨㄣˊ}可^{ㄕㄨˊ}達^{ㄌㄩˊ}15 ~ 25m，喜^{ㄓㄨㄣˊ}歡^{ㄕㄨㄣˊ}陽^{ㄧㄥˊ}光^{ㄕㄨㄣˊ}，稍^{ㄕㄨˊ}可^{ㄕㄨˊ}耐^{ㄋㄞˊ}陰^ㄟ，耐^{ㄋㄞˊ}寒^{ㄏㄢˊ}能^{ㄌㄩˊ}力^{ㄌㄩˊ}較^{ㄕㄨˊ}強^{ㄕㄨˊ}。對^{ㄌㄩˊ}土^{ㄊㄨˊ}壤^{ㄌㄩˊ}要^ㄟ求^{ㄕㄨˊ}不^ㄟ嚴^ㄟ，深^{ㄕㄨㄣˊ}根^{ㄕㄨㄣˊ}性^{ㄓㄨㄣˊ}，抗^{ㄎㄨㄥˊ}風^{ㄈㄨㄣˊ}力^{ㄌㄩˊ}強^{ㄕㄨˊ}，生^{ㄕㄨˊ}長^{ㄕㄨˊ}較^{ㄕㄨˊ}快^{ㄕㄨˊ}，壽^{ㄕㄨˊ}命^{ㄌㄩˊ}又^ㄟ長^{ㄕㄨˊ}，對^{ㄌㄩˊ}二^{ㄌㄩˊ}氧^{ㄧㄥˊ}化^{ㄕㄨˊ}硫^{ㄌㄩˊ}抗^{ㄎㄨㄥˊ}性^{ㄓㄨㄣˊ}較^{ㄕㄨˊ}強^{ㄕㄨˊ}，故^{ㄕㄨˊ}具^{ㄕㄨˊ}水^{ㄨㄣˊ}土^{ㄊㄨˊ}保^{ㄅㄞˊ}持^ㄟ功^{ㄌㄩˊ}能^{ㄌㄩˊ}。如^{ㄌㄩˊ}果^{ㄕㄨˊ}以^ㄟ一^ㄟ公^{ㄕㄨㄣˊ}頃^{ㄕㄨㄣˊ}的^{ㄌㄩˊ}無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄣˋ}子^{ㄉㄨㄣˋ}樹^{ㄌㄩˊ}林^{ㄌㄩˊ}為^{ㄌㄩˊ}例^{ㄌㄩˊ}，每^{ㄕㄨˊ}年^{ㄉㄨㄣˊ}可^{ㄕㄨˊ}以^ㄟ減^{ㄕㄨˊ}少^{ㄕㄨˊ}46立^{ㄌㄩˊ}方^{ㄌㄩˊ}米^{ㄌㄩˊ}的^{ㄌㄩˊ}土^{ㄊㄨˊ}石^{ㄕㄨˊ}流^{ㄌㄩˊ}失^{ㄌㄩˊ}，涵^{ㄕㄨˊ}養^{ㄕㄨˊ}貯^{ㄕㄨˊ}水^{ㄨㄣˊ}能^{ㄌㄩˊ}力^{ㄌㄩˊ}為^{ㄌㄩˊ}750公^{ㄕㄨㄣˊ}斤^{ㄕㄨㄣˊ}，吸^{ㄕㄨˊ}收^{ㄕㄨˊ}二^{ㄌㄩˊ}氧^{ㄧㄥˊ}化^{ㄕㄨˊ}硫^{ㄌㄩˊ}0.18公^{ㄕㄨㄣˊ}噸^{ㄕㄨㄣˊ}，還^{ㄕㄨˊ}能^{ㄕㄨˊ}吸^{ㄕㄨˊ}收^{ㄕㄨˊ}空^{ㄕㄨˊ}氣^{ㄕㄨˊ}中^{ㄕㄨˊ}的^{ㄌㄩˊ}懸^{ㄕㄨˊ}浮^{ㄕㄨˊ}微^{ㄕㄨˊ}粒^{ㄕㄨˊ}及^{ㄕㄨˊ}二^{ㄌㄩˊ}氧^{ㄧㄥˊ}化^{ㄕㄨˊ}碳^{ㄌㄩˊ}，最^{ㄕㄨˊ}終^{ㄕㄨˊ}還^{ㄕㄨˊ}能^{ㄕㄨˊ}製^{ㄕㄨˊ}造^{ㄕㄨˊ}氧^{ㄧㄥˊ}氣^{ㄕㄨˊ}，您^{ㄕㄨˊ}說^{ㄕㄨˊ}種^{ㄕㄨˊ}植^{ㄕㄨˊ}無^{ㄨˊ}患^{ㄉㄨㄣˋ}子^{ㄉㄨㄣˋ}樹^{ㄌㄩˊ}是^{ㄕㄨˊ}不^{ㄕㄨˊ}是^{ㄕㄨˊ}一^ㄟ箭^{ㄕㄨˊ}好^{ㄕㄨˊ}幾^{ㄕㄨˊ}鷗^{ㄕㄨˊ}呢^{ㄕㄨˊ}？





清潔消毒的無患子

洗衣

先把無患子的果實搗碎，把籽取出，剩下外殼與乾掉肉，再來把稻子的粗糠加入並壓成餅狀，這就先用的是黃目餅，放在水中搖晃溶出皂水，再將皂水倒入與衣服搓洗，或者可以將整顆的無患子果實丟入過濾袋中，再把袋子頂端綁牢，當作肥皂搓洗，據使用過同學說，洗完後手不會像使用一般的清潔用品，手會覺得乾乾澀澀的，這也是天然無患子的好處，但是用這種方法會有一個缺點，就是白色衣服會因為無患子色素而變黃，所以可以買市面上的產品使用。

洗髮、洗臉

可以使用一盆清水，把裝有無患子的袋子在清水中搖晃，當產生一些泡沫後，再把水拿來洗臉，就可去除毛孔的油脂，如果要洗頭髮的話，可以直接取裝有無患子的袋子再搓洗弄濕的頭髮，一下子就會有泡沫出來，而使用過的無患子可以一直使用直到沒有泡沫為止，但是使用時仍要注意液體沾到眼睛會有刺痛的感覺，要格外注意。

除蚊

無患子對於除蚊也有效果，蚊子身上有防水細毛，一遇下雨或水水滴便會在細毛上聚成圓形水滴而被拋出身體之外，但是若把水改成含有無患子皂素的水噴在蚊子身上，蚊子身上的細毛便會立刻沾濕，蚊子便會變重而飛不起來，這比起使用殺蟲劑更為安全無毒，另外如果把部分的無患子的液體滴入水中可殺掉子子，可有效防治登革熱。經過同學實驗，拿萃取液倒入噴霧罐內噴灑，蚊子經過兩、三次的噴霧就掉下來，萃取液的濃度越高效果越佳。另外將萃取液滴入水裡，隔一天十隻子子死了五隻，第二天只剩一隻是活的，可見無患子萃取液的功用真大。

護稻

說到台灣種稻的農民，他們最害怕的是稻田裡的福壽螺啃食他們的心血，但是無患子酸化液調製成天然殺福壽螺粒劑如圖，可破壞福壽螺的黏膜組織，不僅殺死福壽螺，也因為它是天然的，減少農藥對大自然的破壞而回復生態，這的確是一個雙贏的好方法。

護果

台南市玉井區最有名的水果就屬芒果，而芒果果實最怕遇到黑斑病，而無患子酸化液一對於芒果黑斑病的防治效果相當好。是未噴灑藥劑導致黑斑病，是使用無患子酸化液的成果，這又是一項相當正面的防制的成果。



未噴灑藥劑
導致黑斑病



使用無患子酸化液
的成果

抗菌

我們家裡的馬桶是很髒的地方，要如何減少細菌的滋生呢？這裡告訴你一個小秘方，只要你把無患子放入過濾袋中，用過濾袋裝大約三、四十顆無患子，再用鋁線勾住，吊在馬桶內的水箱，馬桶水箱內的水與無患子內的皂素相結合，這些沖入馬桶內伴有抑制細菌生長的效果，是不是很方便呢？

拖地

拖地時，如果將清潔用水加入無患子皂素，清潔地板時可以將地板上的細菌殺死，一舉兩得，和上面方法一樣，用過濾袋裝大約三、四十顆無患子，泡在水裡，但要泡個二、三十分鐘，不僅如此擦桌子也有效喔！



洗手、蔬果、洗碗盤

在洗手檯旁放個裝有無患子的過濾袋，用時搓一搓，就能搓出泡沫。另外，水稀釋過的無患子皂素，能清除大部分蔬果上殘留的農藥，也可調整濃度來洗淨碗盤上油脂，不必害怕吃下有毒的化學清潔劑。



小試身手

無患子的功用

無患子是——種神奇的植物，整株植物都有功用，我們試著從各個部位來看：



下面由你來配對看看，左邊的部位有右邊哪些功用（請填代號）。

ㄅ 可當肥皂洗衣、洗髮、洗臉

ㄆ 可防止土石流

ㄏ 可吸收空氣中的懸浮微粒及二氧化碳，還能製造氧氣

ㄌ 道士做成木劍或木棒驅魔

ㄎ 可放入馬桶內殺菌

ㄎ 可做成佛珠、手鍊、項鍊及手機吊飾

ㄋ 含有萃取液的水可除蚊、殺死子子

ㄎ 浸泡過的水可拖地、消毒或擦桌子

1. 根 ()

2. 樹幹 ()

3. 葉 ()

4. 果實 ()

5. 種子 ()



家事達人秀

1. 日常生活中，我們最常用無患子當清潔劑，洗頭、洗手、洗碗、清潔地板都可使用，你如何製作清潔液的呢？

下面的方法可試看看；

你用了哪些方法自製無患子清潔液呢？

請勾選，可以複選。

- A() 將幾顆剝開的無患子浸泡在熱水中。
- B() 將無患子放入沖茶器內，加熱水打成泡泡液。
- C() 將無患子放入打奶泡器，加熱水打成泡泡液。
- D() 將無患子放入果汁機內，加熱水打成泡泡液。
- E() 將幾顆剝開的無患子放入鍋內煮沸，冷卻後過濾成清潔液。
- F() 其他方法 (請說明)



2. 請你實際體驗看看，將無患子清潔液用在身體清潔跟家事清潔兩方面，並寫出你的使用心得。

(空格部分自由填寫，想想自己還有哪些項目可以用無患子清潔液清潔) 。

自製的無患子清潔液不含防腐劑，又不會汙染環境，希望小朋友多向親友推廣使用。

	名稱	使用心得
身體清潔	洗手	
	洗臉	
	洗髮	
家事清潔	洗碗	
	拖地	
	洗衣服	

小試身手

無患子^{ㄉㄨㄢˋ ㄙㄩㄣˊ}的^{ㄉㄨㄢˋ}清^{ㄑㄩㄥ}潔^{ㄑㄩㄝ}力^{ㄌㄧˊ}

無患子^{ㄉㄨㄢˋ ㄙㄩㄣˊ}原^{ㄩㄢˊ}液^{ㄌㄧˋ}真^{ㄓㄥ}的^{ㄉㄨㄢˋ}可^{ㄎㄨㄛˋ}以^ㄩ清^{ㄑㄩㄥ}潔^{ㄑㄩㄝ}髒^{ㄉㄨㄢˋ}掉^{ㄉㄨㄢˋ}的^{ㄉㄨㄢˋ}布^{ㄅㄨˋ}料^{ㄌㄧˋ}嗎^{ㄇㄚˊ}? 和^ㄝ市^{ㄕㄩˋ}售^{ㄕㄨㄟ}清^{ㄑㄩㄥ}潔^{ㄑㄩㄝ}劑^{ㄐㄧˋ}比^{ㄅㄧˋ}較^{ㄑㄩㄥ}清^{ㄑㄩㄥ}潔^{ㄑㄩㄝ}效^{ㄒㄩㄝ}果^{ㄍㄨㄛˋ}又^ㄩ有^ㄩ什^{ㄕㄩˋ}麼^{ㄇㄞˊ}不^{ㄅㄨˋ}同^{ㄊㄨㄥˊ}?



無患子^{ㄉㄨㄢˋ ㄙㄩㄣˊ}果^{ㄍㄨㄛˋ}實^{ㄕㄨㄟ}



市^{ㄕㄩˋ}售^{ㄕㄨㄟ}洗^{ㄒㄩㄝ}衣^ㄩ-精^{ㄑㄩㄥ}

操^{ㄘㄠ}作^{ㄗㄨㄛˋ}

1. 將^{ㄑㄩㄥ}液^{ㄌㄧˋ}體^{ㄊㄩˊ}的^{ㄉㄨㄢˋ}污^ㄨ漬^{ㄘㄩㄣˋ}醬^{ㄑㄩㄝ}油^ㄩ取^{ㄑㄩㄝ} 1 cc 塗^{ㄊㄨ}在^{ㄕㄩˋ}化^{ㄕㄨㄟ}纖^{ㄒㄩㄝ}布^{ㄅㄨˋ}料^{ㄌㄧˋ}上^{ㄕㄨˊ}
2. 等^{ㄉㄨㄢˋ}五^{ㄨˊ}分^{ㄈㄣˊ}鐘^{ㄓㄨㄥ}後^ㄝ
3. 用^ㄩ無^{ㄉㄨㄢˋ}患^{ㄙㄩㄣˊ}子^{ㄉㄨㄢˋ}果^{ㄍㄨㄛˋ}實^{ㄕㄨㄟ}和^ㄝ市^{ㄕㄩˋ}售^{ㄕㄨㄟ}洗^{ㄒㄩㄝ}衣^ㄩ-精^{ㄑㄩㄥ}別^{ㄌㄩˊ}搓^{ㄘㄨㄛ}揉^{ㄖㄨㄟ}後^ㄝ加^{ㄕㄨˊ}水^{ㄕㄨㄟ}沖^{ㄘㄨㄥ}洗^{ㄒㄩㄝ}後^ㄝ， 比^{ㄅㄧˋ}較^{ㄑㄩㄥ}洗^{ㄒㄩㄝ}淨^{ㄑㄩㄥ}清^{ㄑㄩㄥ}潔^{ㄑㄩㄝ}效^{ㄒㄩㄝ}果^{ㄍㄨㄛˋ}並^{ㄅㄧˋ}記^{ㄑㄩㄥ}錄^{ㄌㄨˊ}。



作者：陳萱桓

書名：走揣直加弄趣 無患子護全球

發行人：曹麗優

指導：林瑞榮教授

編輯策劃：曹麗優、林旗德、詹雅婷、蔡維倫、蘇耿輝

責任編輯：王詔儀、李旻娟、林綉紅、陳麗娟、劉佩雯

蔡文欽、藍娟敏(依姓氏筆畫排列)

諮詢顧問：校友 王高榮

美術編輯：詹雅婷

插畫指導：張曉斌

出版者：臺南市安定區南安國民小學

校址：臺南市安定區南安里 62 號

電話：06-5922023

出版日期：106 年 10 月