

無米樂的搖籃--菁寮國小 米鄉—台南市後壁區的第一所學校

臺南市後壁區菁寮國民小學創立於西元 1911 年，是區內最早創立的學校，其前身是菁寮公學校——明治四十二年（1909 年）時由菁寮派出所駐在巡查管野捨次郎、菁寮區長莊以蒞與地方人士所籌畫，明治四十四年（1911 年）2 月 24 日獲准成立，3 月 28 日完成招生。首任校長是出身日本福岡縣的谷義廉。

昭和十六年（1941 年）4 月 1 日「菁寮公學校」改名為「菁寮國民學校」。民國三十五年（1946 年）改為「後壁鄉第二國民學校」，隔年改為「菁寮國民學校」。民國五十七年（1968 年）8 月因九年國教而改為「臺南縣後壁鄉菁寮國民小學」。2010 年現市台南縣市合併後改稱為「臺南市後壁區菁寮國民小學」。菁寮國小鼎盛時（1970 年代）學生人數近 2000 人，如今因人口外流及少子化的影響，學區有六個里，但每個年級僅有一班，共百餘名學生。

多元發展---「菁」采小學

菁寮國小歷史悠久、校園廣大，經師生多年來的努力，無論在課程、校園營造或教學上都相當有特色。

一、校本課程特色：以「永續、自然科學、人文關懷」為校本課程，特別重視弱勢孩子的教養與多元發展。

二、校園特色：校地三、八七一五公頃，綠意盎然。

(一) 宛若森林小學---擁有近四百棵樹齡五十年以上的桃花心木。清涼的樹蔭下是活潑可愛的『綠菁靈』最喜歡的學習場所。

(二) 鄉土氣息濃厚---在校園一隅，尚可見到「石車、石磨」等具特色的鄉土教材。

(三) 校友裝置藝術、傳薪意美---歷屆校友捐建的公共藝術與雕像，散佈校園中，提供最佳的學習榜樣。

(四) 保留歷史見證---日治時期的升旗台、木造的舊辦公廳、禮堂（建於民國四十年代）和老樹、發人思古幽情。

二、教學特色：

(一) 適性發展---為了讓孩子適性發展，我們開辦了體育、藝術、藝陣、生態、科學等各類社團，讓每個孩子可以開創屬於自己的一片天。

(二) 多元智慧---各類社團開啟了孩子的多元智慧，學以致用，學得帶著走的能力----吉他、邦笛多次巡迴表演；2012 年金獅陣曾應邀到大陸進行文化交流表演；生態社師生自 2010 年起擔任西拉雅蝴蝶遊樂園解說工作，深獲好評。

(三) 展現自我---每學期末，菁寮的孩子得將學習成果展現在鄉親面前。除此，經師生的努力，2010 年起連兩年代表臺南市入選國家永續發展獎；2011 年更榮獲全國推動環保有功學校優。只要努力，每個孩子都有展現自我的機會。

(四) 鄉土教學---我們結合社區資源進行鄉土教育，也將「稻米」課程列入學校本位課程，每個學生皆要下田種稻，接受這套課程的洗禮。未來，我們的孩子還要擔任社區小小解說員，帶領遊客深入體驗無米樂社區的文化。

「瀛光米」--南瀛之光

「瀛光米」這名字是由菁寮國小畢業班師生所命名，命名原由有三：此品系由行政院農委會台南區農改場與台大農藝系林彥蓉教授、研究生等合力培育，且最早大面積量產之地也在臺南市，此其一；其二是此品系之口感多保留日本越光（越州之光）米之風味，且產量與品質更勝早期台灣的越光米，堪稱「南瀛」之光；其三是本品系至目前為止抗病力特強（菁寮國小三個樣區穗稻熱病甚微，「妥善」率居各品種之冠），不怕倒伏，穀粒不易脫落，且米粒晶瑩剔透、口感Q彈，值得推廣，引以為「南瀛」未來之光，實至名歸。

「瀛光米」源自日本越光米與臺農67號的巧妙「結合」。培育團隊首採用先進的分子輔助選種技術改良日本越光品種，導入臺農67號稻米臺灣品系特有的「日長不敏感基因」，以非基因改造的方式，育成適合於臺灣環境栽培的優質品種。本品系推出後，不但改善台灣越光米抽穗開花提早、早熟，但產量及米質降低，不利於農民栽培生產與市場行銷之情形；經實驗，本品系一、二期作可延遲約13.3~20.4天，除抗病力強、不怕倒伏等優點以外，更有效提升品質與產量，米粒外觀晶瑩剔透，米飯口感（黏性強及口感風味佳）及稻穀產量猶勝於越光米。

在臺灣，越光米深受消費市場歡迎，價格居高不下。本品系的推出，可符合國人對高品質米食的需求，同時也提昇台灣稻米品質，並可建立在地品牌及增加農民收益。

我們的一畝田—菁寮國小「有米無米一畝田一種稻」計畫

身在米鄉不可不知米事

壹、說明：菁寮國小學生雖多為農家子弟，然而卻鮮少有人下田。身為米鄉子弟卻不知農事為何物，如此，米鄉後繼恐無人矣！菁寮國小為米鄉地區的學校，於米鄉稻米文化之傳承責無旁貸，否則對不起在這塊土地奮鬥過的先人！

貳、主旨：

一、實際種一畝田稻田，讓孩子參與整地、耕耘到收割、販賣等過程，從做中學習種稻的學問與技能。

二、從照顧農作物的過程中，讓孩子們學習農夫刻苦耐勞、敬天地的種田哲學與精神，讓孩子體會農夫的辛苦---「誰知盤中飧粒粒皆辛苦」。

三、透過品種改良、栽培歷史、田間管理、自然農法栽植及品牌建立等專業課程，打破主觀「種田沒前途」的觀念，找回稻米魂，提生稻米文創產業之價值與未來之無限可能。

四、我們不給孩子機會，怎麼知道有什麼可能？怎能確定米鄉還有沒有未來？今天不播「稻種」，明日哪來稻浪飄香呢？

參、辦理單位：

一、主辦單位：臺南市後壁區上茄苳榮興碾米廠、臺南市文元及菁寮國小。

二、協辦單位：文元與菁寮國小家長會、無米樂文史工作室（荷蘭井湧泉民宿）。

肆、實施對象：文元與菁寮國小親師生。

伍、實施期程：自 104 年 2 月至 104 年 6 月 21 日。

陸、活動地點：室內課在學校。室外實習上課地點：上茄苳榮興米廠賴承麟老師提供之農地，面積約五分地。

柒、任務編組：共計三個樣區（第一樣區採自然農法；第二、三樣區採慣行農法）

統籌	經費	執行	講師	教官	社區文化	照護	顧問
校長	總務	李榮宗師	賴承麟老師等	林如貞老師 李榮宗老師	黃永全老師	校護	添伯、麗依

課程表

月份	104.2.5	104.3	104.3	104.3	104.4	104.4	104.4
課程	祭天 插秧種稻 王添丁老師	田間管理 巡田水、補植 賴承麟老師	田間管理 理論與實務 賴承麟老師	田間管理 經驗分享 六甲莊沂 璋	病蟲害生物 防治 賴承麟老師	水田生態 李榮宗老師	編織稻草人 黃永全師
月份	104.5	104.5	104.5	104.6	104.6	104.7	104.7
課程	稻亦有道 稻之文創 黃永全師	稻田寫生 黃永全師	稻可道 稻之創意料理 菁寮國小家長會	收割、晒 穀、倉儲及 後製包裝 創意品牌 榮興碾米廠	薪火相傳 謝天祭 菁寮國小翁 程祥校長	品牌命名暨 成果發表 賴承麟老師	孩子們賣米去 李榮宗師 林如貞師

捌、師資來源：本課程聘請本校教師、相關專家及社區專業人士。

玖、經費來源：榮興碾米廠贊助

壹拾、預期成效：

- 一、敬天謝天、謙卑面對土地。
- 二、刻苦耐勞的米鄉精神及稻米文化後繼有人。
- 三、為米鄉播下無限可能的種子。

菁寮國小實驗田---我們的一畝田（第一樣區）

面積：一分地。

品系：瀛光米。

農法：自然農法。施用微生物菌（採自西拉雅聖稜線上的大凍山）及微生物菌液肥。

生長期：2月2日至6月9日（最多約127天）

產量：機械插秧約每分8刈（溼穀800台斤）；手工插秧約每分10刈（溼穀1000台斤）。平均共約（8.8刈—溼穀880台斤）

成本：秧苗（30x30）960元；插秧550元；耕耘1000元；租金3000元；割稻機1100元；其餘400元（含苦茶渣、微生物菌製作材料）。共約7010元。不計人力。

管理：刷子除草、福壽螺除草（效果最佳，唯秧苗成長35天後方可放螺）。

檢討：自然農法值得肯定，也有一定收穫量。唯仍有改善空間：須調整部份管理流程（先鋪灑落葉堆肥、放水淹田時立刻施菌、在田中培養滿江紅、施用廚餘微生物菌肥作為追肥）。如此一來，一年應可耕種兩期，且平均產量可達每分10刈（1000台斤）。

優點：雖本品系產量本來不高（每分13刈唯其最佳狀況），但價高且成本低，病害又少、不怕倒伏，因此，仍有相當利潤。更重要的是友善大地，稻米無毒又健康。

執行進度表

進度	日期	項目	內容	說明
一	2015.1.18	自然農法	微生物菌培育及糙米選種	陳瑞芳師、林如貞師
二	2015.1.24	耕田	第一次耕田	紫外線消毒曬田最好超過一星期
三	2015.1.26	灌田	第一次灌水	
四	2015.1.30	灌田	補充水源-	淹沒表土即可---以利目測機械整平
五	2015.1.31	耕田	第二次耕田	
六	2015.2.1	整田	排水—水淹表土即可—以利插秧、除草、整平	施用兩桶20公升微生物菌
七	2015.2.2	插秧	機械插秧三分之二分地	
八	2015.2.4	整田	三分之一分地整平	
九	2015.2.5	手工插秧	文元國小與菁寮國小人工插秧體驗三分之一分地	標準：一叢1-3株秧苗、叢距25公分四方，但實際混亂不已。

十	2015.2.5	自然農法	施用微生物菌水	施用兩桶 20 公升微生物菌
十一	2015.2.7；	補植	補植秧苗	灌水淹沒秧苗基部—避免鳥啄
十二	2015.2.13	田間管理	缺水—灌水	
十三	2015.2.14	田間管理	補植、刷子及鐵鏈除草	
十四	2015.2.16	田間管理 田間觀察	缺水—灌水	

十五	2015.2.18	田間管理	補植及刷子除草、除福壽螺、搓草	
十六	2015.2.19	田間管理 田間觀察	除福壽螺	施用苦茶渣 每分地 10 公斤
十七	2015.2.20	大愛拍片	搓草、刷子除草	
十八	2015.2.25	田間管理 田間觀察	蔬菜誘福壽螺 補植秧苗	苦茶渣太厲害了，福壽螺幾乎死光
十九	2015.3.1	稻田寫生 田間管理	葉齡指數暨分孽數觀察 巡田放水	
二十	2015.3.4； 3.6	田間管理 田間觀察	除草 水圳放水---灌水	施用兩桶液肥
二十四	2015.3.9	微生物培 育	微生物培育研習	
二十一	2015.3.13	田間管理 田間觀察	強制斷水曬田、除草	施用四桶堆肥微生物 菌、
二十二	2015.3.14	記者來訪	發現彩鶲的蛋	
二十三	2015.3.19	田間管理 田間觀察	強制斷水曬田	巡水人主動灌水入 田，曬田效果不佳
二十四	2015.3.20	田間管理 田間觀察	除草， 檢拾福壽螺：一部 放入第一樣區，大部製作 微生物菌肥。	彩鶲蛋增至四顆
二十五	2015.3.23 ；3.25	田間管理 田間觀察	除草	3.25 施用谷特菌六桶 (機械插秧區)
二十六	2015.3.28； 3.30	田間整潔	檢垃圾、除草	
二十七	2015.4.3； 4.10	田間管理 田間觀察	檢福壽螺；一部放入第一 樣區，大部製作微生物菌 肥。	
二十八	2015.4.16	田間管理	施微生物菌液肥	施微生物菌落葉肥 2 桶

八				(手工插秧)。
二十九	2015. 4. 23	田間管理	施微生物菌液肥、施放福壽螺	施微生物菌落葉肥 3 桶 (手工插秧)
三十	2015. 4. 24	田間觀察 田間管理	清除垃圾、除田邊草	
三十一	2015. 4. 27	田間觀察	出穗	
三十二	2015. 5. 1； 5. 3；5. 8	田間觀察 田間管理	清除垃圾、除田邊草 除病株	
三十三	2015. 5. 16	田間管理	清除垃圾、除田邊草、除 再生稻	
三十四	2015. 5. 22	訪視	良質米競賽—田間管理評 比	
三十五	2015. 5. 29	立稻草人	佈置防鳥彩帶	
三十六	2015. 5. 31	收割 田間觀察	機器採收約一半	
三十七	2015. 6. 5	收割—三 分之一	手工收割、倉儲—倒吊穀	
三十八	2015. 6. 9	收割—四 分之一	手工收割、甩穀、倉儲— 倒吊穀	文元國小管樂隊親師 生助割
三十九	2015. 6. 12	清園	清除垃圾、稻草人及防鳥 彩帶	
四十	2015. 6. 19	大愛拍片 碾米	嘉鴻阿嬤協助，約五公斤 白米	
四十一	2015. 6. 20	大愛拍片 大灶煮飯	小夫阿嬤協助，教師及六 年級試吃	

菁寮國小實驗田---我們的一畝田（第二樣區）

面積：兩分地。

品系：瀛光米。

農法：慣行農法（但少肥少藥）。施用三次化肥（含氮量每分地約 10.7 公斤）；噴灑農藥一次。

生长期：2月2日至5月31日（最多約 118 天）

產量：每分約 12 刈（溼穀 1200 台斤），共約 2400 台斤。

成本：秧苗、插秧機、耕耘、租金、肥料、收割、農藥及人力。每分地成本約 8500 元。

管理：只須除田埂草、拔除少量田間雜草，並控制好水量、掌握施肥用藥時機即可。

檢討：慣行農法管理上較輕鬆，收獲穩定。唯得少肥少藥，否則稻子容易倒伏，且易生病害，稻米口感也不佳。（食味值應達 80 分，米蛋白含量在 6% 之下）。

優點：產量高且管理容易。

執行進度表

進度	日期	項目	內容	說明
一	2015.1.24	耕田	第一次耕田	紫外線消毒曬田最好超過一星期
二	2015.1.26	灌田	第一次灌水	第二樣區水量過多
三	2015.1.30	排水	排水--淹沒表土即可—以利目測機械整平	
四	2015.1.31	耕田	第二次耕田	
五	2015.2.1	整田	排水除稻稈	水淹表土即可—以利插秧、除草、整平
六				
七	2015.2.2	插秧	機械插秧 2 分	
八	2015.2.7	補植	補植秧苗；排水—水淹秧苗-僅能淹及基部	灌水淹沒秧苗基部—避免鳥啄及除草粒劑傷及秧苗
九	2015.2.9	稻作系列—田間管理	補植秧苗、施肥—尿素—每分 8 公斤—含氮約 3.7 公斤、施用除草粒劑—每分一包約 3.3 公斤	面積計算錯誤： 1. 除草粒劑僅施用 1.6 分地之標準。 2. 尿素使用 1.6 分地劑量—13 公斤—每分地含氮約 2.99 公斤
十	2015.2.13	田間管理	排水	上方稻田田埂漏水至第

				二樣區，以致本樣區稻田淹水老是超標。
十一	2015. 2. 14	田間管理	排水	堵住上方稻田漏水缺口。
十二	2015. 2. 16	田間管理	缺水---灌水	
十三	2015. 2. 19	田間管理 田間觀察	除福壽螺	施用苦茶渣 每分地 10 公斤
十四	2015. 2. 25	田間管理	補植秧苗	鳥害嚴重

進度	4日期	項目	內容	說明
十五	2015. 3. 1	稻田寫生 田間管理	葉齡指數暨分孽數觀察 巡田放水	
十六	2015. 3. 6	田間管理	灌水；施肥	宜農—45 公斤，含氮百分之二十，每分 4.5 公斤氮，氮累積量每分 7.5 公斤。
十七	2015. 3. 13； 3.19	田間管理 田間觀察	強制斷水曬田	巡水人主動灌水入田，曬田效果不佳
十八	2015. 3. 20； 3.25	田間觀察 田間管理	灌水；檢福壽螺：一部放入第一樣區，大部製作微生物菌肥。	
十九	2015. 3. 28	田間整潔	撿垃圾、除草	
二十	2015. 4. 10	田間管理 田間觀察	施穗肥約 22 公斤，本次每分地氮肥約 3.2 公斤，累積每分地氮肥約 10.7 公斤。	農友牌 台肥硝磷基特 5 號複合肥料 含全氮 16%；銨態氮 8%；硝酸態氮 6.5%。
二十一	2015. 4. 24	田間管理 田間觀察	清除垃圾、除田邊草 噴布亞賜圃乳劑（功能：防治葉及穗之稻熱病）； 殺天虎（益達胺；功能：斑飛蟲、褐飛蟲之防治）； 嘉賜米（嘉賜黴素；功能：防治葉及穗之稻熱病）； 仙農甜果精（氧化鎂、硫酸亞鐵、硫酸錳；功能：催甜、催色、催黃化）	乳劑。殺天虎（益達胺）、嘉賜米（嘉賜黴素）各 0.2 公升（每分地各 0.1 公升）
二十二	2015. 4. 25	田間觀察	出穗	
二十三	2015. 5. 1； 5.3；5.8	田間觀察 田間管理	清除垃圾、除田邊草、除病株	
二十四	2015. 5. 16	田間管理	清除垃圾、除田邊草、除再生稻。立稻草人及佈置防鳥彩帶	
二十五	2015. 5. 22	訪視	良質米競賽—田間管理評比	
二十六	2015. 5. 31	收割 田間觀察	機器採收	
二十七	2015. 6. 12	整園	收拾垃圾、稻草人及防鳥彩帶	

稻田裡回憶的點點滴滴
孩子們！可記得否？ 記得那年你「農」我「農」的日子

校長的話：遍植自然心 稻香滿人間 2013.6.28

一句「吃飽沒？」道盡「吃」這個行為，在我們這個民族是最重要的一事；所謂「民以食為天」，歷代帝王以能夠養活在在一片土的人民為第一要務，時至今日，「吃飽」不是問題，但是，如何吃的健康、吃得營養才是人民所關心的議題。台灣的農業一直以追求最高產量為目標，至於品質及食用安全，則不是農民所關心的議題，因此，農民往往會在田裡留一塊不噴灑農藥的作物最為自己食用；況且「穀賤商農」的事件也一再上演，讓農民辛苦的成果付之一炬。因此，唯有改變農民的種植及行銷觀念才能提升稻米品質，提高農民收益，讓民眾吃得健康吃得安心。但是，要改變這一代老農已習慣的種植模式，一時之間較難看到成效，唯有從未來的農民---小學生的觀念著手，從小讓他熟悉自然農法的種植模式，在其幼小心靈中根植自然農法的秧苗，爾後自然稻香滿人間。菁寮國小學生身處在無米樂故鄉，更應該培養自然農法的耕種模式，在與土地的接觸中達到天地人合一的素養，孕育土地是生命之母的情愫！

稻藝可道---昨日播下的秧苗，今日飄香的稻浪

「成長」是漫長的等待

但「收穫」又豈在瞬間

唯有耐心的等待、辛苦的照顧，才有永久的收穫--稻、道、蹈

「稻」--稻米文化

「道」--稻米栽培技術

「蹈」--實際種稻，印證所學

鋤禾日當午

汗滴禾下土

誰知盤中飧

粒粒皆辛苦

憫農詩 唐 李紳

自然農法——微生物菌的製作與應用

大自然的分解者——微生物菌

微生物指的是唯小的生物，分為細菌、病毒、藻類、真菌及原生動物等，有些微生物可行光合作用製造有機質；有些專司分解垃圾與污水；有些使人類生病；有些用來生產醫藥保健的物質。

菁寮國小的微生物菌主要屬細菌與真菌，例如木黴菌、酵母菌、芽孢桿菌等。其功能如下：

- (一) 固氮作用：固氮菌包括共生、附著及游離三類菌，係將空氣中的氮素固定為氮，轉變成作物可以利用的氮源，可減緩土壤由於施用化學肥料造成酸化的效應。
- (二) 溶解作用：土壤中存有許多作物不能利用的不溶性營養元素，如磷酸鈣、磷酸鐵等，需靠溶磷菌將磷溶解後才能被利用。
- (三) 增進根系營養吸收及生長的作用：促進根系營養吸收與生長的菌類，能增加根系吸收能力及表面積，提高土壤中的營養供應效率。
- (四) 增加植物對逆境的抗性與病原菌之頡抗：微生物的部分分泌物質對其他生物之生存具有抑制作用，此種微生物可使土壤或植體中病原菌減少甚或死亡，減少病害發生。
- (五) 促進有機物之分解：大分子之有機物需經由微生物分泌酵素分解成較小的分子或無機物，才能被植物利用。

KKF 泰國米之神基金會自然農法各式微生物菌培養方法

1. 用原始土壤濕式培養微生物菌法：原始土壤 100 公克，米糠 100 公克，糖蜜（或黑糖）1 公斤，放入 20 公升乾淨的水，攪拌後用蓋子輕蓋，放置 7 日即可。
2. 用原始土壤乾式培養微生物菌法：原始土壤 100 公克，米糠 100 公克，新鮮乾竹葉（稻穀）5 把，100 公克水中加一匙糖蜜或黑糖拌均備用。先用手將前 3 項拌均，並慢慢加入糖蜜水，直至濕度適中即可。拌好後用麻布包起折成四方型，並註明地點日期，放置陰涼處（勿日曬或淋雨），待 7 日後即成。
3. 用乾式微生物菌濕式再繁殖法：仿第 1 項作法（原始土壤改為成乾菌）。
4. 用濕式微生物菌水再繁殖法：仿第 1 項作法（原始土壤改為成 1 公升的菌水）。

採集及繁殖微生物菌的注意事項：

1. 菌種得來自無汙染的原始林。
2. 注意菌種的繁殖狀況，尤其是顏色的變化。
3. 培育厭氧菌（施用於水田中）7 天後即不須攪拌；培育喜氧菌（施用於旱田）得每天打氣或攪拌。
4. 用原始土壤培養微生物菌，最多只能複製 3 次。

微生物菌的應用

1. 每分地施用液態微生物菌 10 公升（插秧之前使用）。每期稻施用一次即可（效果不佳時可多施用無妨）。
2. 微生物菌水可分解稻桿等有機質，使成肥料。並促成水蚯蚓及滿江紅的繁殖。但微生物菌不是肥料，目地在改善土壤活化土地！

3. 微生物菌水亦可用來分解廚餘、落葉、魚內臟等，形成液肥後可當做追肥增加稻田的養份。

以上資料由 KKF 泰國米之神基金會 陳瑞芳老師提供