

編號：

學校:臺南市安平區新南國小附設幼兒園

方案名稱:綠光耀新南·環環愛鄉蚓

團隊名稱:新南綠色生活家

107 年度教育部教學卓越獎 複選審查資料

方案名稱

綠光耀新南·環環愛鄉蚓

The Green Light Makes Sin-Nan Shine ·

Our Life and Learning Are Closely Connected to The Earthworms

學校名稱

臺南市安平區新南國小附設幼兒園

The Affiliated Kindergarten of Tainan Municipal

Sin-Nan Elementary School

教學團隊成員

劉明道、黃淑敏、江蓉華

唐漪純、李靜秋、黃麗靜

謝淑真、卓靜宜

附件二

學校基本資料

一、學校

學校名稱	臺南市安平區新南國小附設幼兒園	電話	06-2973058
網址	http://www.hnps.tn.edu.tw	傳真	06-2975768
校址	70847 臺南市安平區怡平路 6 號		
校(園)長	劉明道		
教職員工數	46 人		
班級數	28 班 (小學部 24 班, 幼兒園 4 班)		
學生數	779 人 (小學部 661 人, 幼兒園 118 人-大班 76 人, 中班 32 人, 小班 10 人)		

二、教職員

校長	男教師	女教師	護士	職員	工友	警衛	小計
1	8	31	1	1	2	2	46

三、學生(請依學校類型自行調整)

年 級	班 級 數	男學生數	女學生數	學生數合計
一年級	4	67	49	116
二年級	4	55	60	115
三年級	4	51	63	114
四年級	4	53	59	112
五年級	4	52	60	112
六年級	4	48	44	92
幼兒園	4	63	55	118
總 計	28	389	390	779

四、學校簡史

本校附設幼兒園於民國 63 年 8 月創辦自立幼稚園，設立 2 個班級。民國 78 年 8 月正式納入編制，成為公立幼稚園。迄今，歷經七任校長銳意經營，加上全園教師竭誠配合及家長鼎力協助，凝聚眾智，園務得以順利推展。89 年 6 月 8 日重建幼兒園大樓(惜福樓)，增為 3 班。由於報名人數日漸增加，本園自 99 學年度起再增設 1 班，目前全園共四班。103 學年度新南國小從中西區府前路遷至安平區怡平路新校區，成為新市政中心的鑽石學園。新校園在劉明道校長和劉木賢建築師的精心擘劃下，成為符合綠建築九項指標的鑽石級建築校園，榮獲 2015 年建築園冶獎及國家建築卓越獎！2016 年代表台灣角逐全球建築卓越獎！

五、學校簡介或特色

新南國小附幼位居市政中心，是符合綠建築九大指標且依幼兒需求設計的美麗校園。這座生態校園不但是市政區的鑽石，更是城市中的綠洲，也是永續的環保學校。本園教師深覺處於市政中心的孩子，需要建立更真實的能力，鼓勵孩子運用五感去感受與體驗，引導孩子用實際的行動來愛我們的綠校園。近年申請教育部年度輔導計畫，聘請教授入班協助教師群，幫助教師突破困境，透過方案教學，引導孩子主動覺察生活環境中可預見或已存在的問題，進行探索與體驗，連結環境與生活的關係，並統整學習經驗，做分享與回饋，將環保新知識帶入與實踐，結合家園與社區，三方共學共榮，共創教學績效。

新南附幼 SWOT 分析

1. 校園榮獲國家建設卓越獎與國家園冶獎。新市政中心鑽石學園，**符合綠建築九大指標且依幼兒需求設計。**
2. 校長及主任作風開明，校內教師相處及合作氣氛正向，相互學習又各自有獨立發展特色，呈現學習型組織氣氛。
3. 半數以上為教學 10 年以上之成熟教師，教學經驗豐富。且協同教學互動流暢、具教學熱誠，積極吸收新知，具 E 世代教師特質。

1. **新建校舍，土質是海地，鹽分高。植栽不容易存活，各種植物仍需培育，在生態領域觀察與發展不易。**
2. 教師控管政策，可能年年換搭檔，需要一定時間的默契、情感建立和更多理念交流與溝通

S
優勢

W
劣勢

O
機會

T
威脅

1. 申請教育部年度的輔導計畫，教授可協助教師群在教學上更精進。
2. **「綠色生活家」引發孩子對蚯蚓的高度興趣。蚯蚓有諸多能實踐綠色生活的地方。**
3. **蚯蚓具有高度環保價值，延續「綠色生活家」對環保生活的探究精神。**
4. 申請教育局三年三階段教學卓越計畫，有專業教授入園輔導，增進教師群方案教學的能力。

1. 因招生的相關規定，招收到的家長社經呈 M 型化，貧富差距大，幼兒能力相對差異過大。
2. 公幼必須招收弱勢及特殊學生，課程面臨挑戰，部分家庭經濟狀況不佳，對於子女教育 投注心力較少，連帶影響幼兒教育成效。
3. **社區家長對於綠生活缺乏概念。**

新南附幼陣容堅強的團隊



目 錄

壹、方案背景	1
一、坐擁市政資源的新校區	
二、懷抱鑽石校園的綠色愛	
三、喚醒城市孩子的鄉土情	
貳、方案動機	1
一、發現綠建築的轉機	
二、經營綠生活的契機	
三、綠活蚯蚓展現生機	
參、方案目標與理念	2
一、幼兒主動探索	
二、連結環境與生活關係	
三、家園共創教學績效	
肆、團隊運作	2
一、教學團隊，追求「共好」	
二、突破困境，翻越「最好」	
三、跨界合作，拔擢「更好」	
伍、班級經營	3
一、建立親師生共好關係：適性教育、親師交流、走入社區	
二、運作教學模式：發想計畫→探索深究→分享回饋	
三、營造學習區情境：課程延伸、師生共創	
陸、方案歷程與架構	3-4
一、方案發展歷程：萌芽→成長→茁壯→拓蔭	
二、方案架構：環抱、環營、環遇、環續	
柒、教學歷程	5-16
一、環抱：綠建築新校園	
二、環營：綠色生活家	
三、環遇：綠色小精靈	
四、環續：蚯蚓與我們	
捌、方案績效	16-19
一、幼兒成長：主動探索、學習統整、關懷回饋	
二、教師成長：提升教師專業、擴展學習社群	
三、家長回饋：肯定環境教育、願意實踐綠生活	
四、社區融合：鼓舞環保行動、共創永續家園	
玖、未來展望	20
一、累積幼兒帶著走的能力	
二、精進教師在地化課程	
三、連結社區共營環保生活	
四、幼小銜接無縫接軌	
拾、結語	20
一、在城市綠校園找回赤子心	
二、在地化課程重現蚯蚓之光	
三、在環保行動中實踐鄉土愛	

壹、方案背景 盧梭(Rousseau):「凡源於自然皆善，返回自然，始符合善的本性。」

一、坐擁市政資源的新校區

103年9月配合賴清德市長的「運河星鑽計畫」，新南國小於103學年度遷校到臺南市的文化走廊怡平路，新南國小正位於這條文教走廊的中心點，社區資源豐富，也是城市中的生態校園，位於市政資源中心的新校區，不只具備現代綠建築最新環保理念，獨特的生物跳島，與綠色通學步道、藍海廣場和好望角相連，散發出城市美學空間概念。整座校園採開放式設計，提供社區民眾一個優質休憩、運動及散步場所。

二、懷抱鑽石校園的綠色愛

符合綠建築九項指標的鑽石級建築校園，整座弧形的建築有如跳躍的音符，在湛藍的天空下奏著史詩般的樂章，新南的孩子何其幸運的在美麗的校園體驗學習，每天在會呼吸的教室自由探索，陽光下的笑臉看見幸福在發芽。我們感恩的期許這座生態校園不但是市政區的鑽石，更是城市中的綠洲，也是永續的環保學校。我們希望新南的孩子，不只是坐享其成的白白享受在其中，更希望透過方案教學，引導孩子如何用實際的行動來愛我們的綠校園。

三、喚醒城市孩子的鄉土情

新南的孩子是道地的城市孩子，資訊的發達使得孩子不需移動即能遊歷世界的錯覺；生活的便利，切斷生活與自然連結關係的理解；孩子經驗到生活結果，卻驚豔不到自然源頭；擁有豐富知識，能輕易在圖卡上指認自然萬物，但卻描述不出自然中的微風與氣味感受。本園教師深深覺得處於市政中心的孩子，需要建立更精實的能力，以自然為師，探索是必要的功課，我們要鼓勵孩子運用五感去感受與體驗。

貳、方案動機

一、發現綠建築的轉機

綠建築是強調與地球環境共生共榮的環境設計觀，亦是追求永續發展的建築設計理念。因著這樣的設計理念，結合各班老師幼教專業知能的統籌運作，計畫帶領孩子從校園生活課程出發，產生一連串屬於新南特色的環境教育課程。帶領孩子因理解而珍愛，讓綠校園環境因愛而更有溫度。

二、經營綠生活的契機

生態現象不僅存在於自然環境，亦存於人類生活中。深思環境教育在其中扮演人文與環境中介的媒合橋樑，從環境覺知到知識學習，進而有環境行動，培育孩子未來可以運用的能力。我們從貼近孩子的「生活」經營「綠色」概念，帶著孩子從生活經驗去連結環境與我們的關係，進而注入對環境的關愛。讓生活中有愛，用愛過生活。

三、綠活蚯蚓展現生機

孩子在綠色生活家的課程中巧遇蚯蚓，孩子的研究發現：「蚯蚓是地球的好朋友，能分解生廚餘，蚯蚓糞也是很好的肥料。」班級因興趣而開始飼養蚯蚓，長時間的相處下，發揮同學愛，孩子譜寫了一段與蚯蚓的特殊情感故事，帶著蚯蚓一起參與學校生活，更將蚯蚓視為班上一份子，幫蚯蚓取名為黑衣人，並編入班上的31號，於是「綠光耀新南·環環愛鄉蚓」的方案課程從這裡蘊育開展。



榮獲國家建築卓越獎的綠校園



新南的綠建築標章與綠生活的認證



蚯蚓是班上的第31號，和孩子一起在新南生活。

參、方案目標與理念：

透過探索體驗，啟發學習動機與樂趣，培養探究統整能力。

Dewey 做中學理論
教育即經驗的重組與改造，在體驗中進行探究。

Vygotsky 最近發展區(ZPD)
老師鷹架和同儕合作解決問題以發展潛在層次。



Vygotsky 社會文化論
深掘幼兒背景經驗，結合社會整體環境需求，共築生活化、問題解決導向課程。

活絡課程，激起與生活環境的連結，展現對生命、環境的關懷態度。

親師生共構出以幼兒為學習中心的概念網的學習動態，家園共同合作推動課程多面學習方向，使學習更貼近生活層面，成就更充實完整的學習經驗。

Bronfenbrenner 生態系統論
從微觀系統的生活環境出發，延伸到中介系統與外在系統，以宏觀系統視野關注世界性環境問題。

肆、團隊運作

- 一、教學團隊，追求「共好」**：劉明道校長，鼓勵教師群，教學要不斷的精進，勉勵團隊沒有「最好」，只有「更好」；淑敏主任堅持教育最起初的愛，定期舉辦讀書會、教學研討觀摩，增進團隊教學能力；本園教師皆幼教系所畢業，具幼教專業素養與追求成長企圖。
- 二、突破困境，翻越「最好」**：搬遷新校園，教學方向面臨困境，團隊想從在地特色著眼，以綠建築經營在地化環境課程；惟教學上仍易流於知識導向的灌輸，團隊意識到課程有再檢視的必要，決定申請教育部輔導計畫，張麗君教授帶領團隊，翻轉課程為方案教學。
- 三、跨界合作，拔擢「更好」**：方案課程引導孩子主動學習，教師建立學習社群，增進團隊教與學的溫度；邀請專業人士協助教學，透過長官的肯定與支援，融合社區展開綠生活課程，營造共生共榮願景，為教學注入更多的力量，引領新南團隊邁向卓越！



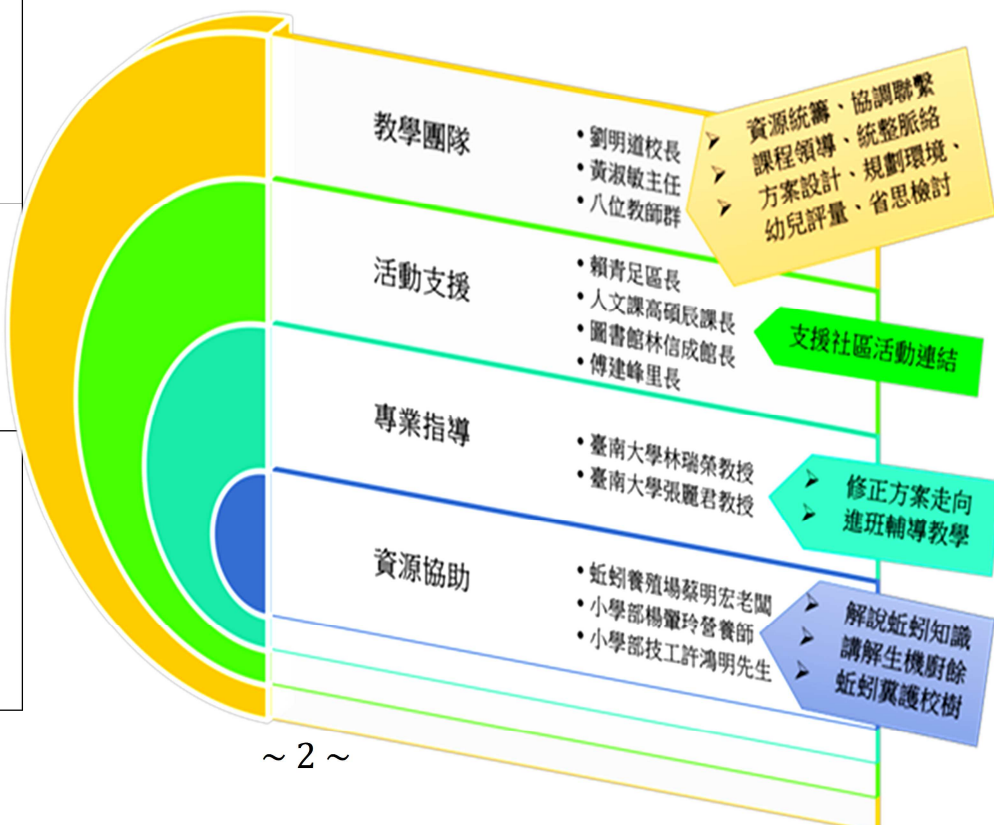
教學研討會議



麗君教授指導方案課程



社區蚯蚓養殖專家協助



伍、班級經營

一、建立良好親師生共好關係：(一) 適性教育 (二) 親師交流 (三) 走入社區

		
<p>(一) 適性教育：尊重幼兒個別差異，營造良好師生關係。</p>	<p>(二) 親師交流：善用班親會促進家長間交流。</p>	<p>(三) 走入社區：擴增視野，促進與社區的友好互動。</p>

二、引導幼兒學習的教學模式：發想計畫→探索深究→分享回饋

		
<p>(一) 發想計畫：引發蚯蚓研究興趣，計畫研究方向。</p>	<p>(二) 探索深究：運用各種研究方法，解答對蚯蚓的疑問。</p>	<p>(三) 分享回饋：發表蚯蚓研究歷程及發現。</p>

三、學習區情境營造

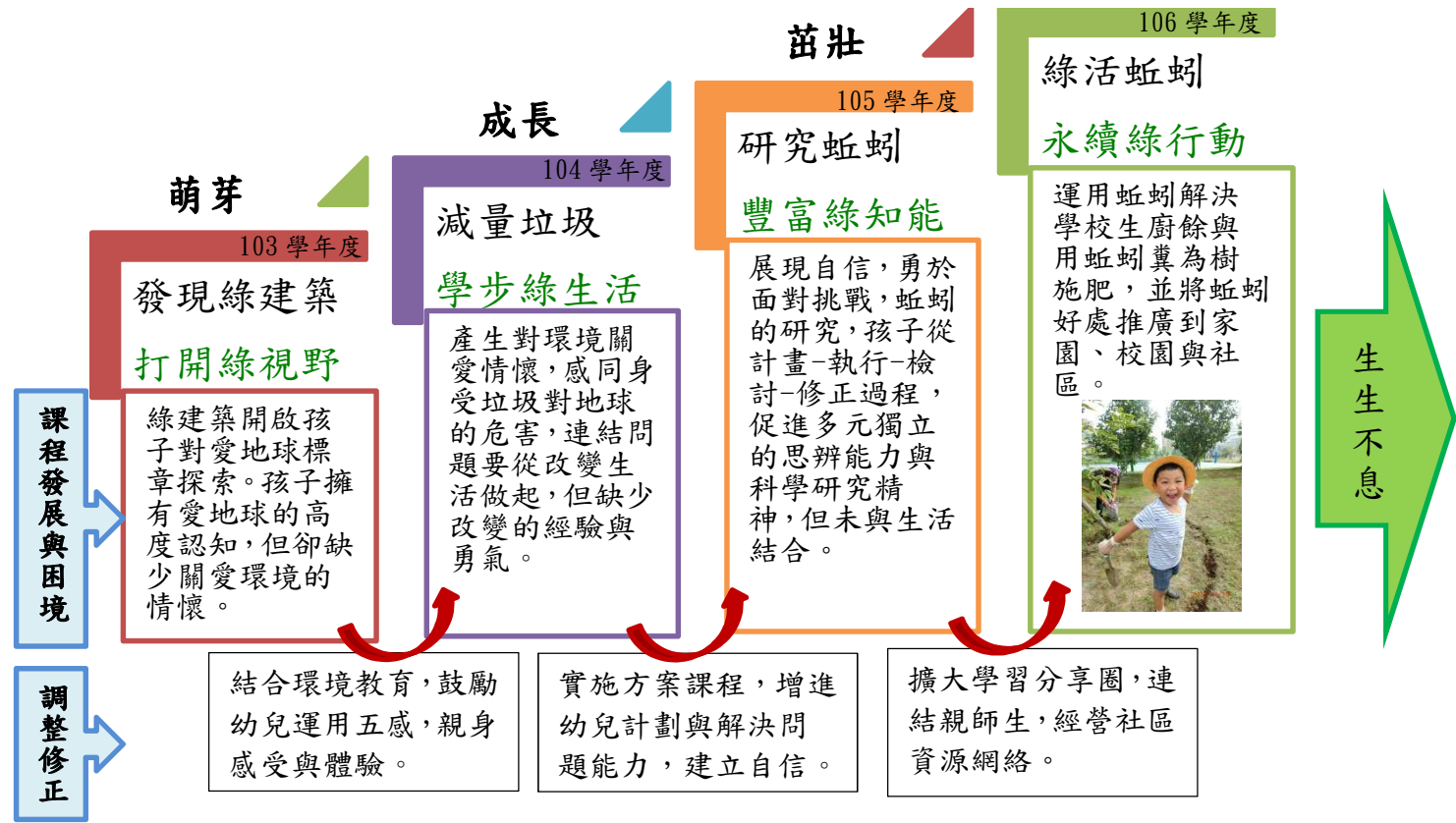
<ul style="list-style-type: none"> 幼兒參與規劃設置「與蚯蚓有關書區」、「小朋友自創蚯蚓小書區」。 	<ul style="list-style-type: none"> 老師發展自製教具，如「蚯蚓鬆土」、「蚯蚓鑽洞—縫工」教具。 	<ul style="list-style-type: none"> 增置創作媒材，如蚯蚓鑽洞教具延伸美勞區放置大型縫工版。
<p>語文區</p>	<p>益智區</p>	<p>美勞區</p>
<ul style="list-style-type: none"> 情境佈置農田，材料包括農夫服飾、種植工具、柵欄、表徵蚯蚓與蚯蚓糞的材料。 	<ul style="list-style-type: none"> 提供各形狀木頭積木，供孩子操作建構。 	<ul style="list-style-type: none"> 蚯蚓養殖觀察區，新增觀察工具、種植用鏟子、篩蚯蚓糞篩網。
<p>扮演區</p>	<p>積木區</p>	<p>主題區</p>

陸、方案歷程與架構

一、方案發展歷程

遷校綠建築校園，促成老師思維如何啟發幼兒綠色涵養，用實際行動愛我們的綠校園。萌芽期-綠建築打開孩子綠色視野，發現愛地球設計；成長期-幼兒探討垃圾問題，發現生活與環境循環關係，將愛地球的心實踐於生活中；茁壯期-蚯蚓的研究，增長更多環境保護知識，發現蚯蚓與環境互助關係；拓蔭期-結合蚯蚓對環境的幫助，展開永續環境的綠色行動。

拓蔭



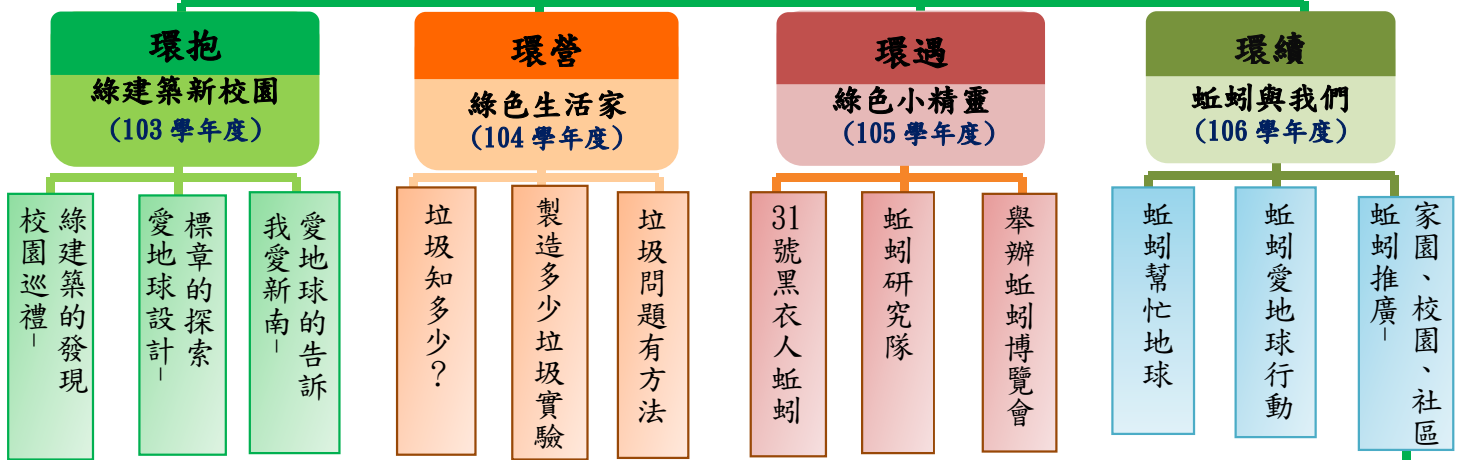
二、方案架構

方案名稱：綠光耀新南·環環愛鄉蚓

方案目標：幼兒主動探索學習、連結環境與生活關係、家園共創教學績效

教學模式：發想計畫 → 探索深究 → 分享回饋

課程特色：方案精神、小組模式、科學探究



評量方式：多元評量-觀察、實作、作品、學習檔案、成果發表 動態評量-學習前、中、後持續性評量

具體成效：幼兒-主動探索、學習統整、回饋關懷
家長-肯定環境教育、願意實踐綠生活

教師-提升教師專業、擴展學習社群
社區-鼓舞環保行動、共創永續家園

柒、教學歷程

103學年度
環抱

綠建築新校園

一、校園巡禮～綠建築的發現

新南遷校，最為人津津樂道的莫過於鑽石級的綠建築生態校園。校園巡禮活動，孩子們看到標立在校門口的綠建築標章，小晉忍不住問：「什麼是綠建築？」，小耘回應：「就是用很多綠色蓋的建築」，孩子正用視覺顏色定義新南的「綠建築」。

小俞指著校園一隅說：「我覺得這裡最像綠建築！」，我們決定用影像記錄心中的綠建築圖像。



小俞：草地讓我想以前跟爸爸野餐，我喜歡在草地上打滾。



宥宥：綠色的門讓我想起爸爸，他是郵差，衣服是綠色。



孩子認為「綠建築」應該要有很多綠色才對！但建築物卻無法印證孩子的推理。

小楷：「可是我們學校牆壁都是白色的啊！為什麼叫綠建築？」

孩子第一次對綠色的發想：綠屋子、綠桌子、綠色西瓜、綠草地、大樹、綠色鱷魚…

透過「綠」繪本，引發更多對「綠」的發想。孩子的討論帶往了大自然，來到了山林，歸結到地球，於是綠建築被重新定義為是一種「愛地球的設計」。

第二次對綠色的發想：地球、綠蠆龜、森林、山上、叢林…

對綠色的感覺：舒服的、有風吹在臉上、涼涼的、輕飄飄的，像葉子掉下來、像在草地打滾、像對地球說甜甜的話…



孩子對綠建築的定義從顏色提升到自然意象的表徵。

二、愛地球設計～標章的探索

尋找校園中符合愛地球的設計，從綠建築標章到各種與愛地球有關的標章，孩子的眼睛變得很銳利，隨時隨地都能發現標章，水龍頭上的省水標章、牛奶盒上的回收標章、衛生紙上的環保標章，孩子對於每一種標章的圖像與含意有很高的探索興趣。



在水龍頭上找到省水標章



發現環保標章



分享回收標章

孩子連結環保標章與愛地球的關係。

統整對環保標章的認識，依興趣、能力分組發展愛地球標章活動。

孩子策劃發展：



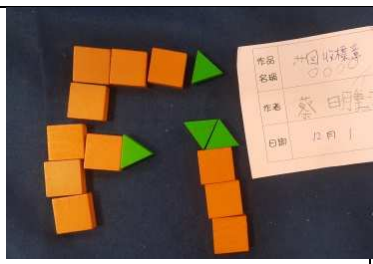
1. **標章貼紙**：做能重複撕貼的環保貼紙標章，提醒大家要愛地球。
2. **標章小書**：將蒐集的各類環保標章製成小書，讓更多人認識環保標章。
3. **標章拼圖**：將標章製成拼圖，不同的環保標章放在益智區讓大家一起來玩。

老師鷹架發展：

創作環保標章：以六形六色積木，提供幼兒鋪排成有意含的標章圖像，並命名。


拼圖標章組			<p>【學習發現】： 中班孩子將拼圖剪得太細小，導致拼不回去，觀察大班孩子後發現剪越多片，就越難拼。學會在剪之前先想好：「我的拼圖要剪幾塊，我想要困難一點，還是簡單一點。」</p>
	階段一：參考教室陳列的拼圖，經過觀察並合作完成此拼圖，從中討論與體驗拼圖的設計線索。	階段二：起初使用紙板，發現太硬很難剪，接著找到年曆紙，將畫好的標章貼在上面，再剪成一片片拼圖，置於益智區供其他幼兒操作。	

貼紙標章組						<p>【學習發現】： 試用所有材料後發現，光滑的紙面能達到讓貼紙重複撕貼的目的，但不適合塗白膠，白膠會流來流去。</p>
	階段一：提供真實貼紙與卡典西德讓孩子觀察與操作。孩子將貼紙與卡點西德會黏的那一面相黏。	階段二：用膠水將標章圖紙黏在桌上或玻璃紙上。孩子想要體驗貼紙可以附著在不同物面的感覺。	階段三：孩子統整先前操作的經驗，發現設計的圖案紙貼在光滑紙面才能重複使用。			

創作與命名環保標章				<p>【教學發現】： 孩子設計的愛地球標章，不斷強調「不要亂丟垃圾就是愛地球」。</p>
	垃圾沒有丟去外面標章	垃圾機標章	回收標章	

三、我愛新南～「愛地球的告訴」

對綠建築與愛地球標章的探索，經過討論，孩子決定將對綠建築的發現與愛地球的想法發行一份為「**愛地球的告訴**」報導，內容包括：新南愛地球的設計、愛地球標章介紹、標章拼圖遊戲區、教你做標章貼紙、新南綠建築照片展、愛地球的方法。

<p>孩子依興趣、能力分組：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 文案編排組：圖文位置安排、標題命名。 ● 報導組：使用口語描述要報導的內容。 ● 美編組：以剪貼或繪畫做美編設計。 				
	新南愛地球設計—山坡樂園草地保護地球。	做環保貼紙—可依步驟做出環保貼紙。	愛地球標章—介紹各種環保標章與含意。	愛地球方法—不亂丟垃圾、要種樹。

1. 垃圾知多少？

愛地球的方法，孩子們聚焦在垃圾問題，於是我們從教室**垃圾筒**到學校**垃圾場**再到慈濟**環保站**，孩子對垃圾認知有了震撼的翻轉。



檢視**教室垃圾筒**垃圾

孩子說：垃圾就是糖果紙、餅乾盒、塑膠袋，或弟弟髒掉的尿布…。**愛地球是不可以亂丟垃圾。**



踏察**學校垃圾場**

孩子說：垃圾有一般垃圾、資源回收垃圾和廚餘。**把垃圾都拿來做玩具就不會有垃圾。**



被垃圾傷害的海龜



滿肚垃圾的信天翁



洪水來臨



參觀**慈濟環保站**

孩子看著一團糟的地球和殘喘動物的現況，不敢相信地摀住眼睛，小悅有些生氣的說：「好恐怖！好可憐！我真的好生氣。」

從討論中，發現孩子對垃圾的認知開始翻轉……

什麼是垃圾？	垃圾筒常看見的東西就是垃圾，像衛生紙	小葳：「剛買的衛生紙不是垃圾，用完的才會變成垃圾。」
垃圾是怎麼產生的？	被人丟掉，就變垃圾了。	小霖：「人在工廠裡做的，垃圾都是機器製造出來的，因為人要賣東西，為了想賺錢，所以製造東西，來裝這些要賣的東西。」
垃圾怎麼辦？	不要亂丟、拿來做玩具	小智：「買東西自己拿袋子」、小宇：「垃圾車載走、把垃圾燒掉、 把垃圾埋起來 」。

孩子對垃圾認知從「那個東西本來就叫做垃圾」轉變為「被使用過、被丟掉才叫垃圾」，表徵孩子開始意識到，我們握有「要製造多少垃圾」的選擇權。

2. 「製造多少垃圾？」實驗

孩子尚無法意識自己也是製造垃圾的一員，於是鼓勵孩子進行「製造多少垃圾實驗」。討論蒐集在教室與餐廳所製造的垃圾，蒐集時間從星期四中午 12:00-下午 4:00 與隔天早上 7:40-下午 4:00。活動不只要讓孩子意識，還要將「很多」具體化成真實的「數量」。



倒出一天半製造的垃圾，發出酸臭味。



計算每類垃圾件數，並記錄結果共 222 件垃圾。



瀏覽結果，能知道每類垃圾件數。

孩子發現被丟掉的垃圾會長蟲、發臭，意外引發孩子後續更主動清洗喝過的乳品瓶，避免造成處理垃圾的人困擾。

3. 垃圾問題有方法—垃圾減量行動

「一天半製造多少垃圾」的實驗之後，孩子分成四組，針對垃圾量最多的前四名類別討論改善計畫。開始有孩子出現覺得垃圾問題好煩，孩子說：「不可能都沒有垃圾，太難了吧！」。

釐清孩子的想法是：生活很難沒有垃圾、要減少垃圾很麻煩，而且「我們只是小孩子」。老師理解且同意孩子說生活會變不方便的想法，但要更正的是「**小孩擁有改變的力量**」。

我們借助他人經驗，「累積一週垃圾」紀錄片，孩子看到垃圾變少的畫面發出驚呼，小璇：「世界真的變不一樣了」、小歡：「那個先生真厲害，他一週的垃圾比我們一天半還少。」；老師引導孩子思考垃圾最初如何產生的，從中找到改變的方法，振奮了孩子重拾垃圾減量計畫：

★飯後擦碗 衛生紙→改用擦拭巾



改用擦拭巾擦碗

衛生紙組

★廚餘：湯汁飯粒殘留→把飯吃乾淨



用各種方式吃乾淨

廚餘組

★回收紙 放回收籃→放整理籃



紙剪小塊再利用

紙類組

★裝麵包的容器 塑膠袋→餐桶



與點心阿姨分享塑膠袋的危害，商量裝麵包的塑膠袋改成餐桶裝。

孩子說：「每個麵包都用一個塑膠袋裝，吃完麵包，塑膠袋就變成垃圾，這樣會讓地球生病，不可以請老闆改成用餐桶裝，這樣才不會有好多垃圾。」

當計畫執行，孩子對自己更有自信了，覺得自己像大人一樣！孩子努力做足準備，阿姨也從為難到點頭，促成全園點心麵包改成桶裝，更影響乳品從小瓶裝改成大瓶裝。孩子從不相信到真的改變，是的！小孩也可以讓世界不一樣！

4. 垃圾問題有方法—垃圾掩埋實

小軒：「把垃圾埋進土裡就會不見。」，又有孩子提出如果垃圾越積越多書裡說垃圾埋在土裡不會消失，兩方看法不一樣，於是孩子決定實際掩埋看看，促成垃圾掩埋實驗進行。

實驗設計

孩子提問：垃圾埋進土裡會不會不見？

討論方法：10/26 將選擇物品埋進土裡，計畫每 10 天挖出來看。

掩埋物品：檸檬皮、膠水蓋、蠟筆鐵蓋、樹葉、衛生紙、吐司。

實驗結果



第一次開挖：依計畫 10 天後 11/4 開挖，掩埋垃圾都在，意外發現一隻黑色的蟲。



第二次開挖：小組孩子錯過原訂規劃時間，12/7 開挖發現土司、衛生紙、檸檬皮不見，樹葉變小塊，小傑認定消失的垃圾是蜘蛛吃的，只剩下膠水蓋與鐵蓋仍在。



小傑：「是蜘蛛吃掉垃圾的，上次挖的時候我有看到。」
小軒：「蜘蛛又不住在土裡，也不會吃垃圾。」

實驗焦點轉變—從「垃圾埋在土裡會不會不見？」到孩子對消失垃圾的推論，於是焦點轉往「什麼生物住在土裡，又會吃垃圾」

衍生討論—**蚯蚓**。孩子對看不見的地底世界充滿好奇，閱讀教室陳列的地下生物圖鑑書，不時有孩子經驗分享：小歡：「小時候在家玩花的時候，有看過蚯蚓，牠身體長長的」、小勛：「爸爸釣魚都買蚯蚓」，小岑分享：「蚯蚓會吃土裡東西！」，發現孩子們對蚯蚓的興趣！

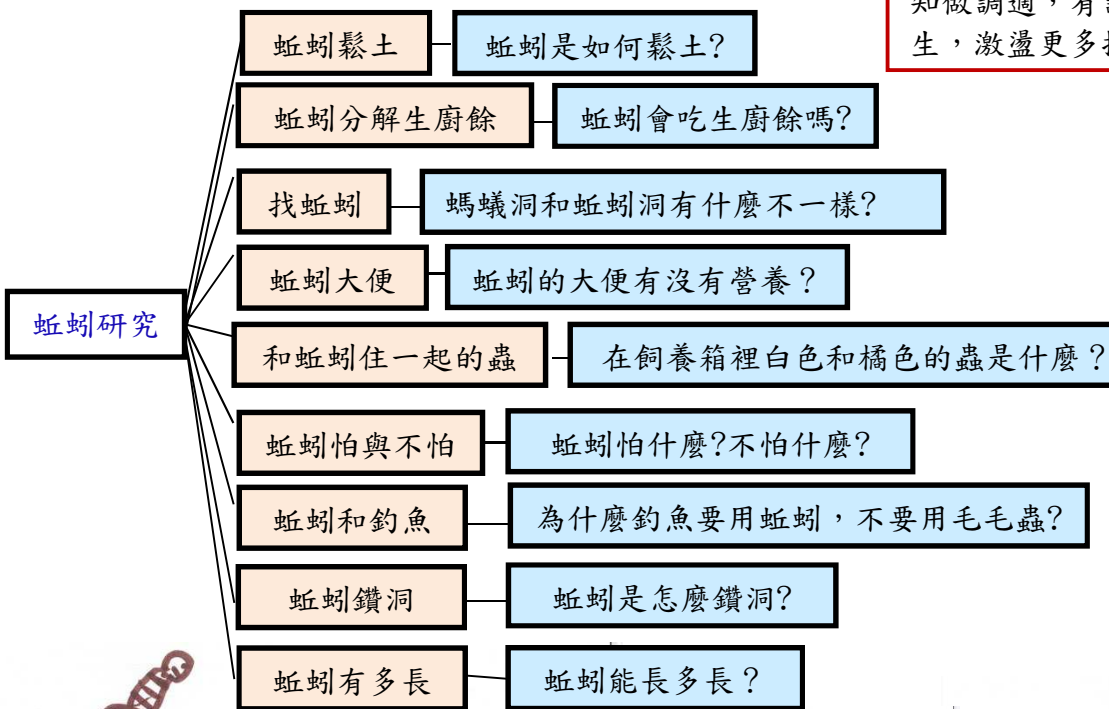
1. 31 號黑衣人—蚯蚓

共讀「蚯蚓的日記」繪本，孩子直說：「蚯蚓好有趣喔！」。小女生幻想著書中情節：「如果也有蚯蚓一起上課就好了。」，於是我們從釣魚店帶回一小盒蚯蚓，孩子們卻出現高分貝尖叫，只有小恩安靜地把蚯蚓放在掌心，笑呵呵說：「好癢！」，這舉動吸引其他孩子慢慢靠近，蚯蚓因此加入孩子們的幼兒園生活，孩子帶著蚯蚓徵得校長同意後入學，每天帶著蚯蚓一起上課、一起玩遊戲…。還幫蚯蚓編入班上第 31 號，取名-神祕黑衣人。

			
與蚯蚓的初體驗，小恩輕輕觸摸蚯蚓，並取名黑衣人。	我們開始飼養蚯蚓	幫黑衣人製作姓名牌	帶黑衣人拜訪校長

孩子對 31 號神祕黑衣人的探索興趣帶回了家裡，爸爸媽媽、阿公阿嬤與孩子交流分享小時候與蚯蚓的點滴往事，引發孩子對蚯蚓的更多疑問。

【幼兒討論對蚯蚓的好奇】



分享的蚯蚓知識，孩子與舊經驗認知做調適，有許多「為什麼？」產生，激盪更多探索討論。

家人分享：「用蚯蚓釣魚。」

「為什麼不要用毛毛蟲？」(小勳)

老師分享：「有人在賣蚯蚓大便。」

「為什麼蚯蚓比其他動物大便好？」(小妍)

2. 蚯蚓研究隊

研究一：蚯蚓鬆土

- ◆緣由：孩子看到自然科學彩色辭典書實驗介紹。
- ◆實驗方法：交替放進土與沙，在實驗罐外圍一圈紙幫蚯蚓遮光。



觀察到蚯蚓爬過鬆土的痕跡

研究二：蚯蚓分解生廚餘實驗

- ◆緣由：孩子想證明蚯蚓會解決廚餘的資訊。
- ◆實驗方法：兩個實驗罐，放置等份量培養土及廚餘。一罐放蚯蚓，一罐沒放。

- 過幾天，罐內發臭及辨別不出廚餘量，檢討失敗原因：
1. 小睿：罐子要多挖洞，才有空氣。
 2. 小起：多放蚯蚓進去。
 3. 小希：每天觀察記錄，才能看出廚餘有沒有變少。

研究三：找蚯蚓

初階模仿



仿照小蕨阿嬤說找到洞就灌水



策略產出



放香蕉皮在洞口引誘

問題爭議：

1. 螞蟻洞? 蚯蚓洞?
2. 螞蟻糞? 蚯蚓糞?



螞蟻洞

蚯蚓洞

小朋友記錄找蚯蚓的線索：

- ①溼溼的土
- ②洞口有蚯蚓大便
- ③涼的地方
- ④暗暗的地方

研究四：蚯蚓大便有沒有營養？

第一次實驗設計

- ☆①盆：土+種子+蚯蚓糞
- ☆②盆：土+種子

放一樣的地方，每天各澆2盞子的水



實驗中的突發奇想

- ☆①盆：土+種子+蚯蚓糞+蚯蚓
- ☆②盆：土+種子



修正：

小霖：「這樣不公平，蚯蚓會鬆土，會不知道是不是蚯蚓糞有營養。」於是回歸到第一次。

蚯蚓糞種植實驗

實驗結果



研究五：為什麼釣魚要用蚯蚓，不要用毛毛蟲？



一開始，做釣竿，想釣釣看，但學校沒有釣魚地方。



後來我們就去訪問有釣魚經驗的立動爸爸。

為什麼釣魚要用蚯蚓？
蚯蚓在水裡會扭動，魚看到就會來吃。
為什麼不要用毛毛蟲？
牠身體刺刺的，有毒，所以魚不吃。

訪問整理

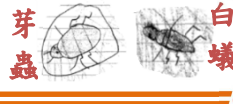
研究整理

研究六：和蚯蚓住在一起的蟲？



查電腦

小然記錄



都是跳蟲



觀察飼養箱

發現新朋友



請教蚯蚓養殖專家



請教自然老師

顯微鏡下的白和橘橘



張貼問題海報

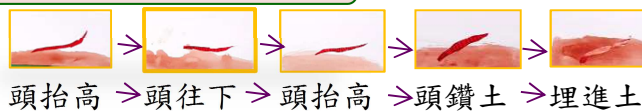
橘橘-疣跳蟲
白白-棘跳蟲

研究七：蚯蚓怎麼鑽洞？

過程中孩子展現能力的觀察：初階→進階

以圓圈表徵蚯蚓觀察箱-小思	畫出看到的蚯蚓和土-小語	蚯蚓隱藏入土透視圖-小甯	將蚯蚓鑽洞過程分解成小格畫面-小俞

統整記錄蚯蚓鑽洞過程



研究八：蚯蚓怕與不怕

怕不怕水



用布丁杯從一點水到很多水，蚯蚓沿著杯子邊想爬出來，所以牠怕很多水。

怕不怕太陽



把蚯蚓放在太陽與陰影中間，結果有一隻不動，有一隻扭到暗的地方。

怕不怕光



設計一個實驗盒，一邊可以遮光；一邊不能遮光，結果蚯蚓都爬去暗的房

研究九：蚯蚓有多長？



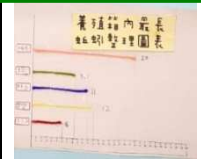
找到了4隻蚯蚓，用尺量。



怕拉斷蚯蚓，改棉線先量再放尺上量



量吉普斯蘭蚯蚓300公分。



整理蚯蚓長度圖表。

測量能力：

1. 測量工具：標準測量工具(尺)→表徵長度工具(棉線)。
2. 測量方式：沒有起點概念→對齊0。
3. 記錄方式：混亂→有統一起點。

統整蚯蚓研究

製作蚯蚓研究發表海報	創作 31 號神秘黑衣人繪本	創作蚯蚓歌
依研究問題、研究過程、研究發現做整理。	對蚯蚓的認識融入繪本的故事中。	蚯蚓的研究，改編兒歌歌詞，做為各組研究的代表歌曲。

延伸討論—修正 31 號神秘黑衣人繪本

故事架構完成，孩子分組完成每一頁的插畫，完成後時有孩子提出問題：

1. 每一組畫黑衣人長不一樣，這樣好奇怪！
 2. 有一頁的圖，有人從上面畫，有人從下面畫，應該要輪流，都從同一邊畫。
 3. 校長的臉應該要皮膚色，不可以塗成紫色。
- 討論後，孩子先進行神秘黑衣人模樣徵選，確定黑衣人統一模樣，大家再重畫。



作者介紹自己設計的黑衣人特色。



票選心目中最適合的黑衣人形象。



神秘黑衣人—帶黑帽、穿披風、有口袋。



統整對蚯蚓的研究與學習，孩子說：「我們可以讓大家一起發現蚯蚓很棒，一起來愛地球。」於是決定舉辦一場「蚯蚓博覽會」，活動規劃以蚯蚓為主角，從升蚯蚓旗、唱蚯蚓歌、蚯蚓研究發表、蚯蚓園遊會。

3. 舉辦蚯蚓博覽會



設計邀請卡請校長來參加



製作蚯蚓園遊會招牌與遊戲道具



好多人來參加

蚯 蚓 博 覽 會



記者阿姨幫我們拍照



升蚯蚓旗



請阿明阿伯教我們做升旗竿



製作蚯蚓園遊會遊戲道具製作



各組發表蚯蚓研究發現



蚯蚓研究發表

蚯蚓園遊會

設計和蚯蚓研究有關的遊戲



說 31 號神秘黑衣人故事



找假蚯蚓遊戲



教小朋友量蚯蚓長度



蚯蚓釣魚假裝遊戲



蚯蚓盆栽蛋糕 DIY



蚯蚓怕和不怕什麼套圈

1. 蚯蚓幫忙地球

統整對蚯蚓的研究，孩子發現地球目前的危險，有蚯蚓可以幫忙的地方，孩子把這些方法歸類命名為「蚯蚓幫忙類」。

小起、小翔：「蚯蚓吃生廚餘，生廚餘垃圾就會變少。」

小傑：「用蚯蚓大便幫忙種樹，讓地球有新鮮的空氣可以健康。」

小雯：「蚯蚓吃了蘋果皮、香蕉皮之後，大便可以幫助葡萄樹長大。」

小鈺：「我們告訴農夫蚯蚓糞可以幫忙植物，不要灑農藥了，食物可以變得更多。」



蚯蚓與我們主題討論網

孩子的討論方向歸納為三部份：

- (1) 蚯蚓能解決生廚餘垃圾
- (2) 蚯蚓糞幫助植物生長
- (3) 讓更多人知道蚯蚓的好。

2. 蚯蚓愛地球行動

孩子決定從勘察校園開始，先進行現況調查，再做行動計畫。

蚯蚓解決學校生廚餘

孩子勘察學校有廚餘類垃圾的地方：垃圾場、餐廳、廚房。發現全校廚餘都集中在廚房的大廚餘筒。幾次探查後有了發現，孩子努力辨識已混在一起的食物渣，包括：「那個一條一條的是麵條」、「橘色的是紅蘿蔔皮」、「啊！我看出來了，那個黑黑的是香菇」，孩子發現大廚餘筒裡有煮過的，也有沒煮過的廚餘。小佑：「可是蚯蚓吃煮過的廚餘會生病！」，而且「這些廚餘都會被垃圾車載走嗎？」，為了更瞭解關於學校的廚餘，孩子們決定訪問營養師。



調查廚餘筒內廚餘



記錄有哪些廚餘



訪問營養師

問：廚餘筒裡面都丟什麼？

答：廚餘有分生廚餘和熟廚餘。生廚餘像是外葉的皮、蔬菜的頭；熟廚餘像是午餐沒吃完的剩菜剩飯。

問：廚餘是給垃圾車載走嗎？

答：都是給養豬戶去餵豬。

廚房阿姨幫忙集中生廚餘，小朋友固定去廚房拿回餵蚯蚓。



向營養師表達想運用蚯蚓幫忙解決學校生廚餘想法

蚯蚓糞幫助植物生長

踏察校園，孩子發現菜園、樹木可以用蚯蚓糞來施肥種植。但如何採集蚯蚓糞，孩子先向專家學習，學習採集的方法。



專家介紹如何人工採集蚯蚓糞



孩子學習風乾蚯蚓糞



把蚯蚓分離出來



用篩網過篩蚯蚓糞

親子一起用蚯蚓糞幫助校樹行動



護樹的念頭開始於一棵楓香樹。孩子圍繞在楓香樹身旁，還不認識樹的名字，但摸著看著樹，有些不忍地說：「他看起來葉子好少？是不是生病了？」，請來學校照顧樹的專家—阿明阿伯來看這棵樹，認識它叫楓香樹、瞭解如何用蚯蚓糞幫樹施肥。孩子用身體感官認識這位樹朋友、幫楓香樹寫生、練習安全使用鏟子，並決定邀請家長一起來為學校更多的樹施肥。



楓香樹的根都外露在土壤上面了。

寫生楓香樹。



大家一起來聞一聞楓香樹葉的味道。



活動前練習安全使用鏟子。

訪問阿明阿伯：

要怎麼用蚯蚓糞幫樹施肥？

以樹木為中心畫一圈，挖出一條土溝，埋蚯蚓糞進土裡，每天澆水就可以。



小定用相機記錄樹的成長。

孩子說：「幫樹木施肥，流好多汗，很辛苦，但好多人一起幫助樹木，一起做完一件事，感覺好開心」。

讓更多人知道蚯蚓的好

蚯蚓糞好處海報：蚯蚓糞除了是植物最佳的天然肥料，還有許多妙用，孩子們將蚯蚓專家蔡叔叔的介紹與資料查詢結果記錄下來。

			
蚯蚓糞不會臭。	蚯蚓糞讓泥巴土變乾；硬土變鬆；沙土變黏。	一份蚯蚓糞+三份水混合，放一天，可做成蚯蚓液，噴在植物上可以趕走不好的蟲。	蚯蚓糞撒在草地幫助草地的水不會太快蒸發。
			
樹的根吸收蚯蚓糞，會長得很好。	蚯蚓糞會趕走不好的蟲，蟲就不會來吃植物。	蚯蚓糞撒在草地幫助草地的水不會太快蒸發。	蚯蚓糞放水裡，讓養魚蝦的水變乾淨。

統整蚯蚓學習：幼兒討論以各種方式，將學習到蚯蚓的資訊，介紹給他人認識。

		
		做蚯蚓教學海報
		錄影動態蚯蚓教學影片
		錄音廣播蚯蚓好處
		創作認識蚯蚓小書

3. 蚯蚓推廣-家庭、校園、社區

孩子與老師分享：「好多人都不知道蚯蚓對地球真的很好！我回家告訴媽媽她才知道！」，小鈺：「如果我們讓農夫知道蚯蚓糞很好，他就會改用蚯蚓糞種東西」、小翔：「我有橘子種子，我媽媽說我可以拿一些蚯蚓糞回家種。」，孩子們希望更多人認識蚯蚓的好，心中認為只要讓大家從「不知道」變「知道」，就可以為帶來「改變」了。

家庭推廣

小鴻說：「我們可以調查誰家裡有種東西，需要蚯蚓糞，我們就讓他們帶蚯蚓糞回家種種看，但要每包蚯蚓糞都一樣多才公平。」由於我們篩集的蚯蚓糞無法供應這麼多的推廣需求，孩子因而發現蚯蚓糞的珍貴，所以決定不足的部份就向蚯蚓養殖場購買。

			
設計家裡種東西調查表。	統計調查表上的問題，發現好多人家裡都會種植物。	討論如何裝才能讓每包蚯蚓糞都一樣多。	
			
向家人介紹蚯蚓糞好處	帶蚯蚓糞回家種植		

用眼睛測量：看袋內的蚯蚓糞有沒有一樣多
用小桶測量：裝平平的一桶，再倒入袋內。

孩子覺得愛地球的力量很神奇：「一開始，是我們一直去告訴別人；後來是別人來問我們，想知道蚯蚓的事情。」，孩子感受到綠色的愛帶來迴響。

學校推廣

蚯蚓糞運用在校園種植活動，各班級互做環保課程交流；孩子在午餐時間站上校園廣播台，說 31 號黑衣人 故事給全校師生聽，讓此繪本成為校園中傳閱率很高的圖書。

蚯蚓糞種植活動

從除草、翻土、播種、澆水、採收，全都自己來。幫玉米量身高做記錄，看著玉米一天天長高，非常有成就感；採收新鮮小白菜帶回家與家人做小白菜料理；中、小班孩子種花，每天照顧澆水，期待小種子快快長大，美麗的花將後走廊妝點得五彩繽紛！



將蚯蚓糞和土攪和，鬆土拔草



玉米種植記錄



採收小麥草和小白菜



帶小白菜回家分享



聞聞蚯蚓糞



蚯蚓糞加水



小種子發芽到開花



蚯蚓班際交流



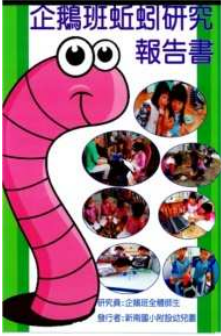
提問對蚯蚓的好奇



哥哥姊姊帶弟弟妹妹與蚯蚓近距離接觸

孩子覺得愛地球力量很神奇：「我們告訴一個人；那個人又告訴下一個人，結果好多人知道。」，孩子感受到綠色的愛傳出去力量。

孩子自創的繪本與海報出版成書，與全校一起分享蚯蚓在新南的故事



利用全校午餐時光，廣播說蚯蚓創作的繪本故事！

聖誕節跳蚤市場活動—推廣、義賣蚯蚓糞

宣傳蚯蚓糞好處



蚯蚓糞義賣—幼兒創作唸謠
 蚯蚓糞、蚯蚓糞，哪裡有好處？
 土變硬，土變軟，好像變魔術；
 沒有毒，不會臭，最棒的肥料；
 愛地球，謝謝你，趕快來買喔！

現場陳列孩子製作的蚯蚓海報、蚯蚓教學影帶、蚯蚓好處廣播、蚯蚓小書。社區民眾好奇停下來瞭解，孩子也認真說明蚯蚓糞的功用與好處。

義賣蚯蚓糞



回饋跳蚤市場義賣所得~散播蚯蚓的愛



聖誕晚會向社區民眾說自創蚯蚓繪本故事，把義賣蚯蚓糞的錢，捐給世界展望會。

社區推廣

市政大樓、社區活動中心、社區圖書館，是幼兒社區散步熟悉的景點。當孩子提出：「想讓更多人認識蚯蚓對地球有多好！」的想法時，孩子們發想的方法也透過生活認識的人事物：「我們可以散步的時候，跟路過的人介紹」、「我們也可以去幫公園的樹施肥」、「我們可以把蚯蚓書和影片送給圖書館的人」...

「悅閱人生
 ~繪本·環
 保·綠生活」
 親子講座



張麗君教授主講邀請社區家長與幼兒參加



創作好餓好餓的蚯蚓小書，親子共讀



市政府員工詢問
蚯蚓環保議題。



到社區圖書館說蚯蚓
環保繪本。



社區推廣一花盆
換蚯蚓糞活動。



用蚯蚓糞幫公園
的樹施肥！



社區表演蚯蚓歌，校長與社區民眾進行蚯蚓有獎徵答！

新南國小網頁分享蚯蚓教學影片

捌、方案績效 親師生共創教學績效

一、幼兒成長

(一)達成方案目標學習

1. 幼兒主動探索學習-培養幼兒探究統整能力

幼兒在課程中探索體驗，啟發了學習動機與樂趣，過程中自發的學習、同儕的對話思辨、教師適時的鷹架，激發新學習與舊思維不斷重組，如什麼是綠建築的探究、對垃圾定義的翻轉、蚯蚓研究激盪的對話、蚯蚓糞如何分裝才能符合每包一樣多，幼兒的學習思考歷程如螺旋不斷增上增廣，具備更深層的邏輯思考能力，在每個方案的高潮活動，統整學習經驗，運用圖表、報導、錄影、故事創作、歌詞創作、研究發表等形式，展現多元完整的學習成果。



2. 連結環境與生活關係-展現對生命、環境的關懷態度

幼兒的學習經歷了從「未知」到「知道」；從「無感」到「想改變」的歷程，瞭解一件事到感覺上想做一件事；從自我中心進展到互助合作到能關懷他人與環境。如幼兒以愛的眼光解釋綠建築為「愛地球的設計」；在生活中做垃圾減量行動來面對垃圾問題，經歷或放棄或繼續的心理擺盪，但有師生互相激勵的情感，促成再繼續的動力；在蚯蚓的研究與行動，幼兒創造高學習動機與高同儕互助合作的高鋒經驗，面對各種挑戰都有關懷環境的動機做為後盾，展現對生命、環境的回饋與反哺之情。



3. 家園共創教學績效-充實完整社會文化的學習

從幼兒的生活環境出發，連結家庭與社區，以宏觀視野關注世界性環境問題。如綠色生活家課程幼兒從教室垃圾筒到學校垃圾場到社區環保回收站，擴大了學習網絡，提供幼兒更多面向的資訊；而在地化「蚯蚓研究」課程，幼兒成為資訊提供者與校園、社區回饋者，以蚯蚓解決學校生廚餘、用蚯蚓糞幫助學校的樹木，進而推展到家園與社區，活絡的學習動態，是結合家園、社區所共同合作創造的，使幼兒的學習更貼近生活層面，成就更充實完整的學習經驗。



(二) 提升課綱六大核心素養

目標		連結環境與生活關係—幼兒主動探索學習—家園共創教學績效	
提升課綱六大核心素養	覺知辨識	開啟感官，親近自然；對環境從未知到有感	 綠建築的探索，幼兒打開眼睛，看見學校美；進而探索綠生活，體驗到美的反差—垃圾的臭，促成對綠生活的追求與維護，更喜歡親近土地、大樹、蚯蚓…，從好無聊到好有趣；從無感到成為愛地球行動家。
	表達溝通	傾聽記錄，整理研究歷程、發表與分享	 幼兒經歷自然、課程洗禮，從自我中心到能傾聽他人觀點，接納好的意見，養成做記錄的習慣，並做細節描述。過程更豐富了記錄與分享方式，如運用科技媒體從圖像→口語→影音。
	關懷合作	小組模式，適性揚才，互助互勉	 在蚯蚓探索中，幼兒依興趣自組研究小組，小討論從互不相讓到能針對共同目標研討，發展自信且與他人協商能力。面對工作目標，能依專長分工，發展互相支援合作的正向氛圍。
	推理賞析	運用舊經驗、提出新見解	 幼兒在課程中，從知識的接受者到獨立思考者。因有充份地探索機會，如對「綠建築」、「垃圾」、「蚯蚓」的探索，看到幼兒不斷依蒐集的資訊，翻轉既有的認知，建構個人獨到見解。
	想像創造	保留赤子之心的想像；展現豐富多元的創意	 幼兒從不敢發揮想像，創作時一直問：「這樣對不對？」，到能快速下筆，且勇於展現獨特創意：蚯蚓園遊會遊戲設計、幫楓香樹寫生、綠建築攝影、蚯蚓互動式戲劇、蚯蚓歌創作、蚯蚓教學影帶錄製…，展現豐富多元的創意。
	自主管理	建立群體意識，自律且兄友弟恭	 在探討自然的議題中，不斷發現生命或環境相互影響的循環關係，內化了幼兒的群體意識，知覺自己的言行與群體的相關連，更主動自我管理，且建立兄長帶領弟妹的模範。

(三) 特殊生能力的提升

以維維為例：維維3歲入學，目前為中班年紀。

入園階段能力

語言：理解不佳，鸚鵡式仿說。
動作：無法手眼協調抓握小物。
社會：低學習動機、低社會互動。

4歲學習階段

美感：有傾耳聽音樂的行為，亦會開心手舞足蹈唱蚯蚓歌。



語言：會與老師分享蚯蚓住在土裡等資訊、會主動翻閱蚯蚓圖書。

動作：能操作蚯蚓鑽洞的穿線教具、能在成人指導下，用大姆指與食指抓蚯蚓。

社會：喜歡接觸種植與自然活動。

二、教師成長

(一) 提升研發適性評量與教材能力

多元動態評量	相同學習主題，研發不同深淺程度教材
 <p>以課綱六大領域著眼，從多元面向（觀察、實作、作品、成果發表）切入，並採動態學習觀點，以教學日誌、學習檔案等記錄描述幼兒的學習歷程。</p>	 <p>幼兒評量做為教材設計之依據，教師依幼兒不同能力，設計不同深淺程度之教材，符應不同學習需求。</p>



(二) 搭起班際交流，落實學習社群建立

靜秋教師：「蚯蚓搭起一座橋樑，課程延伸到他班的學習觸角，老師共同在各班的課程主軸中，交互意見與支援，如企鵝班研究蚯蚓，珊瑚班走入玉米種植，運用蚯蚓糞取代化肥。因**蚯蚓的方案課程落實學習社群的建立**，共同帶領全園師生驗證環保生活的價值。」

麗靜教師：「班際交流的活動，中、小班想效法兄長讓世界更美麗。中、小班利用蚯蚓糞種花，讓校園變得更美！進一步好奇蚯蚓都吃什麼東西？」，兄長的講解讓中、小班孩子下結論說：「蚯蚓就跟我們一樣，要吃營養的食物才會健康！」，透過交流引發中、小班的孩子**連結自己的生活經驗，有了更多學習發想！**

(三) 教師從排斥到感動

心怡教師：「有些孩子接觸大自然會害怕，老師能理解，因為**老師也有同樣的恐懼**，但隨著課程進和各種實驗進行真的就不怕了，尤其發現蚯蚓對地球的幫助，不但覺得蚯蚓很可愛，還很珍惜這個小動物呢！」

淑真教師：「從事教學這麼多年，深深**感動**看到孩子將所學內化、活用到分享的過程。有一次看到中、小班孩子在蚯蚓飼養區對話，經過的大班孩子聽到，馬上停下來講解給弟弟、妹妹聽，解說內容很有深度，也很專業，讓我**驚見幼兒自主學習的爆發力**。」

(四) 與孩子共同學習成長

漪純教師：「在接觸蚯蚓之前，對於蚯蚓，只知道他在下雨天出現、可以用來釣魚。但跟著孩子瞭解了更多有關蚯蚓的特性，發現蚯蚓對地球的幫助有這麼多。讓老師省思到**適時彎下腰**，用孩子的視野一起看，反而**會看到一直存在我們身邊**，卻被我們視而不見的事物。」

博日教師：「以前以為蚯蚓鬆土讓土質好，但了解後發現，蚯蚓糞的貢獻也是幫助土壤肥沃的原因。這些都是透過孩子對蚯蚓的好奇與實驗分享所得到的。發現唯有像孩子一樣，**不把世界視為理所當然**，才有可能認識更大的世界。」

(五) 擴大學習分享圈，家長、社區共創教學績效

靜宜教師：「建構主題網時，發現老師和孩子會有資源不足的困境。教學研討後，**發現家長是很好運用的資源**，透過邀請家長參與、親子學習單方式，家長能分享本身的經驗或是上網搜尋的資料，讓親、師、生共同建構主題網，**讓學習能從校園擴大到家園！**」

蓉華教師：「課程與孩子走出教室，踏入社區，發現教室疆界擴大了；探究垃圾有何危害？如何照顧蚯蚓？在社區專業人士身上得到學習，發現教育家即生活家；當孩子有所學習，想關懷、回饋的仍是社區，看到**學習圈的擴大，也拉高了教師的專業視野！**」

三、家長回饋

家長對孩子在綠色生活家、綠色小精靈—蚯蚓、蚯蚓與我們的課程中，感動於孩子的學習與成長，更加樂於參與、協助課程，進而與孩子共同成為環保行動者。

(一) 協助戶外教學活動



(二) 參與蚯蚓研究發表



(三) 參與護樹行動活動



家長 FB 分享與課程回饋單



妍希媽媽：用蚯蚓糞幫助校樹，和孩子一同拿著鏟子和鋤頭，一起做中學，有一種簡單的喜悅！

明動媽咪說：蚯蚓課程顛覆我對幼兒園的印象，不只是做美勞、玩遊戲而已，孩子可以做到細緻的觀察、討論，甚至創作故事，這樣的腦力激盪增進孩子的思考能力，真是太棒了！

小蔚爸爸：隨學校活動，我們家多出一環保員，專門檢查有無關燈和水龍頭，每天小蔚總是介紹她學到的蚯蚓和環保

(四) 家長參與蚯蚓社區推廣活動



唯榛媽媽：看完簡介後，很驚訝蚯蚓土有這麼大的功用，以後要改養蚯蚓來代替化學肥料了！

芯妮媽媽：現今環境污染非常嚴重，蚯蚓竟然能淨化土壤，讓我覺得非常神奇！

品宇媽媽：活動相當有意義，讓我們透過簡介認識蚯蚓對環境的益處，不僅可以替代化學肥料，還能淨化土壤，實在值得推廣



昱嘉爸爸：我覺得這個活動非常不錯，可以讓親子之間增加互動，知道樹木怎麼成長，受到什麼汙染，和用蚯蚓糞便要怎麼去施肥、施肥前樹木的周圍要怎麼整理，這個活動非常不錯。

承歡媽媽：我今天是特地請假帶孩子來參加，這個活動非常有意義，可以藉由蚯蚓糞便這個純天然環保的肥料，來為環保盡一份心力。

四、社區的迴響

(一) 媒體報導



認識蚯蚓，新南附幼自製教材



分享有機肥，新南附幼送蚯蚓糞



新南附幼蚯蚓主題教學探討生命



安平區公所與新南國小合作以蚯蚓故事繪本推動環保概念及閱讀習慣

(二) 到社區公園用蚯蚓糞施肥



社區民眾：這個活動很有意義，看到新南附幼親師生在社區一起推廣蚯蚓糞有機土幫樹施肥，心裡好感動！

里長：新南附幼小朋友走入社區公園，照顧公園樹木成長，用蚯蚓糞做樹的肥料，認識到蚯蚓糞這個天然的肥料，幫助我們社區的樹木長得更好。

(三) 到圖書館宣傳蚯蚓教學影片



社區民眾：新南附幼透過小朋友自創環保繪本與教學影片，宣傳蚯蚓糞的好處。心動不如馬上行動，我也要去買蚯蚓有機土來種花，謝謝小朋友給我這個環保資訊！

社區民眾：看到新南附幼小朋友錄製的教學影片，教我們養蚯蚓，收集蚯蚓糞，還有怎麼幫樹施肥？很訝異五歲的小孩能當小老師做示範教學，步驟簡單易學，每個人都是環保專家！

玖、未來展望

一、累積幼兒帶著走的能力

在新南孩子原優質的基礎上，持續增進主動探索、解決問題能力，不但保有樂於參與活動的熱情態度，感受學習的成就，本團隊也著重提供幼兒與社區互動的實作經驗，拓展幼兒參與社區環境與善用資源的學習概念與視野，同時增進對家園與社區環境的關懷態度，用行動愛校愛鄉，作為未來學習生活準備，成為樂於學習、樂於思考與解決問題的主動學習者。



二、精進教師在地化課程

新南教師經過這幾年方案教學淬煉，舉凡綠建築、綠色生活家等，已累積研發綠生活創意教材能量，教師群持續精實在地化課程內涵，發揮教師興趣與專長，如全語言專長教師，分享帶領團討發問技巧；對戲劇有興趣教師，回饋互動式戲劇的學習，不同領域的挹注，提供創新課程元素，研發精緻、有深度的方案課程，留下教學軌跡，典範轉移給教育夥伴參考。

三、連結社區共營環保生活

藉由學校推廣環保課程，從家庭開始實踐，家長加入做環保志工，與孩子共同成為環保行動者，家庭中落實垃圾減量、運用有機蚯蚓糞種植，環保行動計畫帶入社區，將幼兒錄製蚯蚓教學影帶放至學校官網與社區分享，贈送幼兒創作繪本給圖書館及社區學校，聯繫各學校及機構（環保局、農業局）發表綠生活方案，將環保新知帶入實踐，連結社區共營綠生活。



四、幼小銜接無縫接軌

幼兒園孩子在蚯蚓研究課程培養了計畫—執行—檢討—修正的科學實驗精神、綠色生活家課程增進了面對問題堅持的毅力、蚯蚓與我們課程促進了與人溝通的語文能力。未來我們將透過研究海報、自創繪本、教學影片與小學部學童進行更多的交流，增強與小學部行政的互動，期許藉由此課程，達到為孩子預備能力、擴大團隊連結，讓幼小銜接更無縫接軌。



拾、結語：

環境改善教學，教學創造環境。新南孩子在榮獲國家卓越建設獎的鑽石級校園學習，透過「蚯蚓」在地化課程，找回城市孩子最單純的赤子之心，親師生譜寫綠色愛、鄉土情。

從主動探索與深究中， 發現對生命的喜悅；

從生命分享的感動中， 展開對環境的專注；

在環境實踐的行動中， 發展對鄉土的關懷。

學習延續蚯蚓的環保精神

小兵立大功，任重而道遠！