



# 學校特色發展與創新

## 綠色永續/青靚中平

Green & Sustainable Fantastic Chung-Ping

桃園市中壢區中平國民小學108學年度教師備課講座 校長 劉雲傑

# 學校特色發展與創新

## 簡報大綱

十二年國教課綱環境教育課程與教學相關資料取得

環境教育的內涵與特質

環境教育五大學習主題

打造中平七大主題校園戶外教室理念

中平七大主題校園戶外教室前後比較



# 教學資料來源:教育部綠色學校伙伴網路的資源分享區

The screenshot shows the website interface for the Ministry of Education Green School. The browser address bar displays [greenschool.moe.edu.tw/gs2/](http://greenschool.moe.edu.tw/gs2/). The navigation menu includes: 登入, 首頁, 網站導覽, 綠校精神, 常見問題, 法規專區 (highlighted with a red circle), 客服信箱, English, 關鍵字搜尋, and 搜尋. The main content area features a large banner for the "教育部108年教育行政主管機關及各級學校績優環境教育人員表揚計畫" (Ministry of Education 108th Year Education Administration Main Agency and Various Levels of Schools Outstanding Environmental Education Personnel Commendation Plan), with a QR code and a submission period of October 1st to October 31st, 2018. To the right, there are two smaller promotional tiles: "教育部年度活動" (Ministry of Education Annual Activities) and "教案(材)分享" (Lesson Plans/Teaching Materials Sharing). At the bottom, there are buttons for "最新消息" (Latest News) and "系統公告" (System Announcements), and a notification for "2019-06-27 教育部暑假期間秋行軍蟲防治注意事項" (Ministry of Education Summer Vacation Period Autumn Armyworm Prevention Notice).

# 教學資料來源:資源分享區的環教資源

桃園市中壢區中平國小全球資訊網 x 環教資源 | 資源分享 | 教育部綠色 x 環教手冊\_1環境倫理.pdf x

greenschool.moe.edu.tw/gs2/resource/ee.aspx

登入 首頁 網站導覽 綠校精神 常見問題 法規專區 客服信箱 English 關鍵字搜尋 搜尋

教育部綠色學校夥伴網路 Ministry of Education Green School 教育部年度活動 夥伴特區 資源分享 環教認證專區 各縣市環教計畫及成果

現在位置: 首頁 / 資源分享 / 環教資源

## 環教資源

資源分享

- » 教案(材)分享專區
- » 專欄分享
- » 環教資源
- » 電子報
- » 相關網站連結
- » 12年國教環教議題教學示例

關鍵字

教育資源 =全部-

查詢

2019-03-08 輔導團資源 12年國教環教議題教學示例

1. 環境倫理
2. 永續發展
3. 氣候變遷
4. 災害防救
5. 能源資源永續利用

[PDF 環教手冊\\_1環境倫理\\_2018\\_v1](#)

[PDF 環教手冊\\_2永續發展\\_2018\\_v1](#)

[PDF 環教手冊\\_3氣候變遷\\_2018\\_v1](#)

[PDF 環教手冊\\_4災害防救\\_2018\\_v1](#)

[PDF 環教手冊\\_5能源資源永續利用\\_2018\\_v2](#)

2018-09-21 輔導團資源 中南跨區分享簡報-3

1. 嘉義市-環境教育計畫成果分享
2. 臺南市-環境教育計畫成果分享



## 環境教育的定義

「運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程。」

## 環境教育課程與教學的特質

在真實的環境中(In)，學習有關(About)環境的知識、情意、技能的第一手經驗，使其具有為(For)環境永續的公民素養。

## 課程與教學的特質符應新課綱素養導向

課綱素養導向的課程觀點-「試圖將課程中『知識、情意與技能』的教學元素，安排真實的情境並予以脈絡化，使其獲致真實且實用的能力」，以提高教學與學習的成效，激發學生的學習的動機與熱情。

## 環境教育八大領域

學校及社會環境教育 / 氣候變遷 / 災害防救 / 自然保育 / 公害防治 / 環境及資源管理 / 文化保存 / 社區參與

## 環境教育進行方式

得以環境保護相關之課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外學習、影片觀賞、實作及其他活動為之。

# 十二年國教課綱環境教育議題五大學習主題

十二年國教課綱教學示例 簡報.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W) 說明(H)

首頁 工具 十二年國教課綱教... ×

登入

5 / 10

共用

## 環境教育議題-五大學習主題

- 「環境教育議題主題教學示例手冊」之編纂，以環境教育五大主題，包含：「環境倫理」、「永續發展」、「氣候變遷」、「災害防救」以及「能源資源永續利用」等，依不同主題分冊編纂。

# 什麼是環境倫理?

## Environmental Ethics

- ▶ 倫理是道德，尊重、規範，是人與自己、人與社會、人與環境的良善關係(自發、互動、共好)。
- ▶ 環境倫理就是對環境的一種道德對待，保持尊重良善的關係。
- ▶ 我們必須以下列信念與態度對待大自然
  1. 人類並非是所有價值的根源，僅是自然的一部分，不能脫離或超越自然。
  2. 自然的存在並非僅為人類，而是為所有生物。
  3. 地球上的物質與能量來源是有限的，不可恣意浪費。
  4. 我們人類應共享地球有限資源，為人類及其他生物謀求福祉。
  5. 物資不可能無限量的生產又消費，沒有任何一個國家或個人可以獨占地球上的有限資源。
  6. 人類是自然的一部分，必須與自然和諧相處



# 環境倫理的教學主題

教育階段／重要名詞

議題實質內涵  
國民小學

- 國家公園 p12
- 動物福利 p15
- 自然保留區 p12
- 動物權 p16
- 棲地 p13
- 自然文學 p17
- 瀕危物種 p14
- 生態旅遊 p18

議題實質內涵  
國民中學

- 生物圈 p22
- 文化多樣性 p27
- 環境承载力 p22
- 生物多樣性公約 p28
- 生物多樣性 p24
- 地球憲章 p29
- 地景多樣性 p26

# 什麼是永續發展?

## Sustainable Development

- ▶ 永續:最常被解釋「能滿足當代需要，而又不損及後代滿足其本身需要的能力之發展」
- ▶ 生態性定義：在生存於不超出維生生態系統容受力之情形下，改善人類之生活品質。解而言之，地球資源是有限的，我們要考量後代子孫的需要，使用資源。
- ▶ 相關環境議題:過度捕撈、濫墾濫伐、瀕絕物種、能源危機、糧食短缺、簡樸生活、綠色消費。

# 永續發展的教學主題

教育階段／重要名詞

議題實質內涵  
國民小學

- 環境衝擊/影響 p12
- 環境災害 p12
- 食物營養 p13
- 食物安全/食品衛生 p14
- 永續發展意義 p15
- 代間正義/環境正義網路相關資源 p16
- 地球太空船 p17
- 簡樸生活(綠色消費) p18

議題實質內涵  
國民中學

- 永續農業(糧食安全) p20
- 里山倡議(里海) p20
- 台灣水資源議題 p21
- 約堡宣言 p22
- 里約宣言 p23
- 森林公約 p23
- 聯合國永續發展高峰會 p24
- 聯合國2030永續發展目標 p25
- 聯合國「我們想要的未來」(2012) p26



# 什麼是氣候變遷? Climate Change



- ▶ 依據氣候變遷跨國小組 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 第四次評估報告顯示，自二十世紀中以來，大部分所觀測到的**全球溫度上升因素**，**非常有可能**來自於人為**排放溫室氣體濃度的增加**。而這些增加的溫室氣體累積於地球大氣層中，不斷地吸收太陽照射地球的能量而具有保溫作用，形成地球的溫室效應，使得全球溫度逐漸升高，並進而造成**極端氣候**現象的產生。

# 氣候變遷的教學主題

教育階段／重要名

議題實質內涵  
國民小學

- 極端氣候事件 p12
- 環境衝擊/影響 p12
- CO<sub>2</sub>排放 p14
- 溫室氣體 p15
- 溫室氣體減量 p16
- 海平面上升 p16
- 化石燃料 p18

議題實質內涵  
國民中學

- 氣候變遷的脆弱度 p20
- 氣候變遷的韌性 p20
- 氣候變遷調適與減緩 p21
- 聖嬰與反聖嬰現象 p22
- 聯合國跨政府氣候變遷小組(IPCC)報告 p23

# 什麼是災害防救?

## Disaster Prevention and Protection

- ▶ 依照 民國 108 年 05 月 22 日修正後的災害防救法，在災害防救的過程中，「減災」是「災害風險管理」( **Disaster Risk Reduction Management** ) 的長期手段，應回歸給各災害主管局處之日常業務，同時協調其他不同局處相互配合。
- ▶ 在「救災」的階段，也就是「整備」、「應變」與「復原」等各階段，強化災害防救功能，以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全。
- ▶ 關於災害之「整備」、「應變」與「復原」等措施，參照災害防救法第第、五、六章。



# 災害防救的教學主題

## 議題實質內涵 國民小學

- 人為生活災害 p12
- 自然災害 p13
- 家庭防災卡 p14
- 災害防救之訓練、演習 p15
- 921集集地震 p17
- 莫拉克風災 p18

## 議題實質內涵 國民中學

- 地層下陷 p22
- 活動斷層 p22
- 日本福島核災 p23
- 東日本大地震 p24
- 煙囪效應 p25
- 災害潛勢 p26
- 災害防救業務計畫 p27

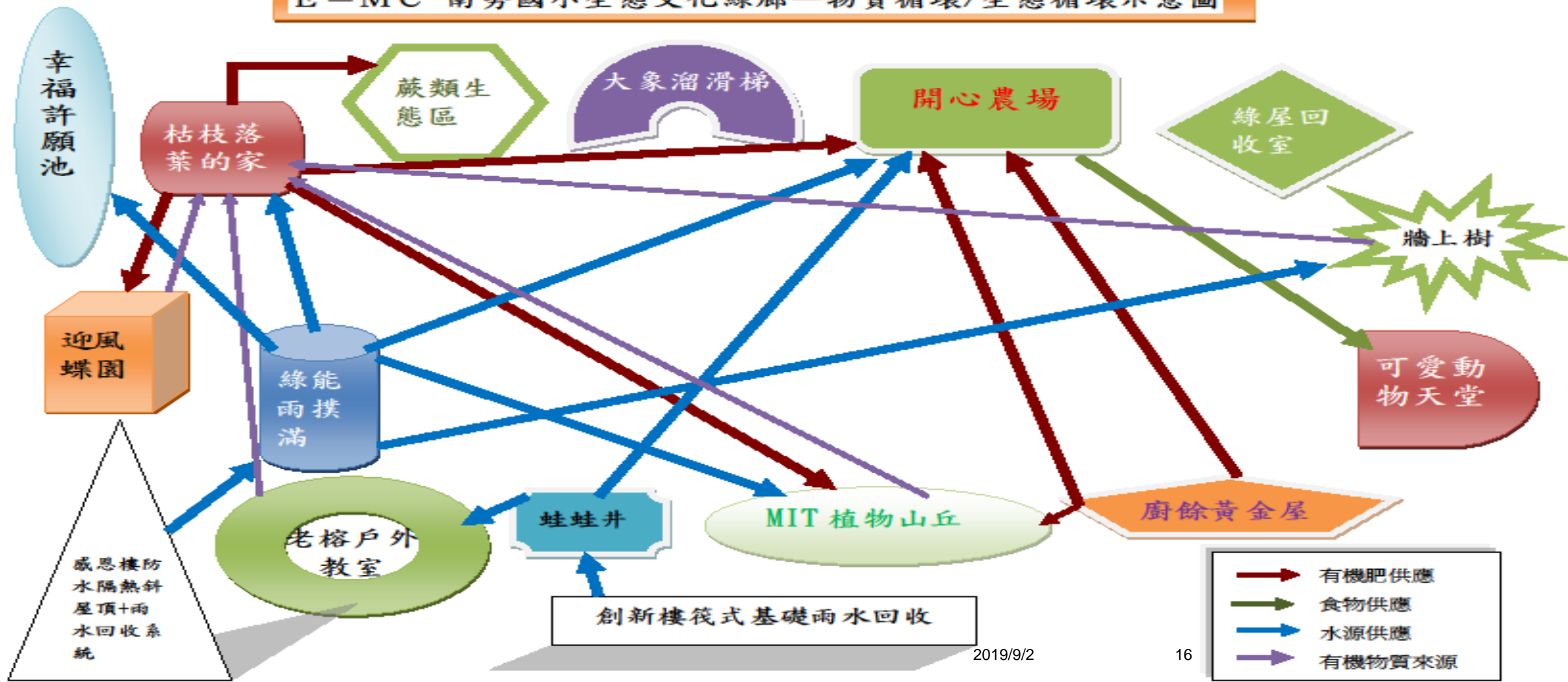
# 什麼是能源資源永續利用?

## Sustainable Utilization of Energy and Resources



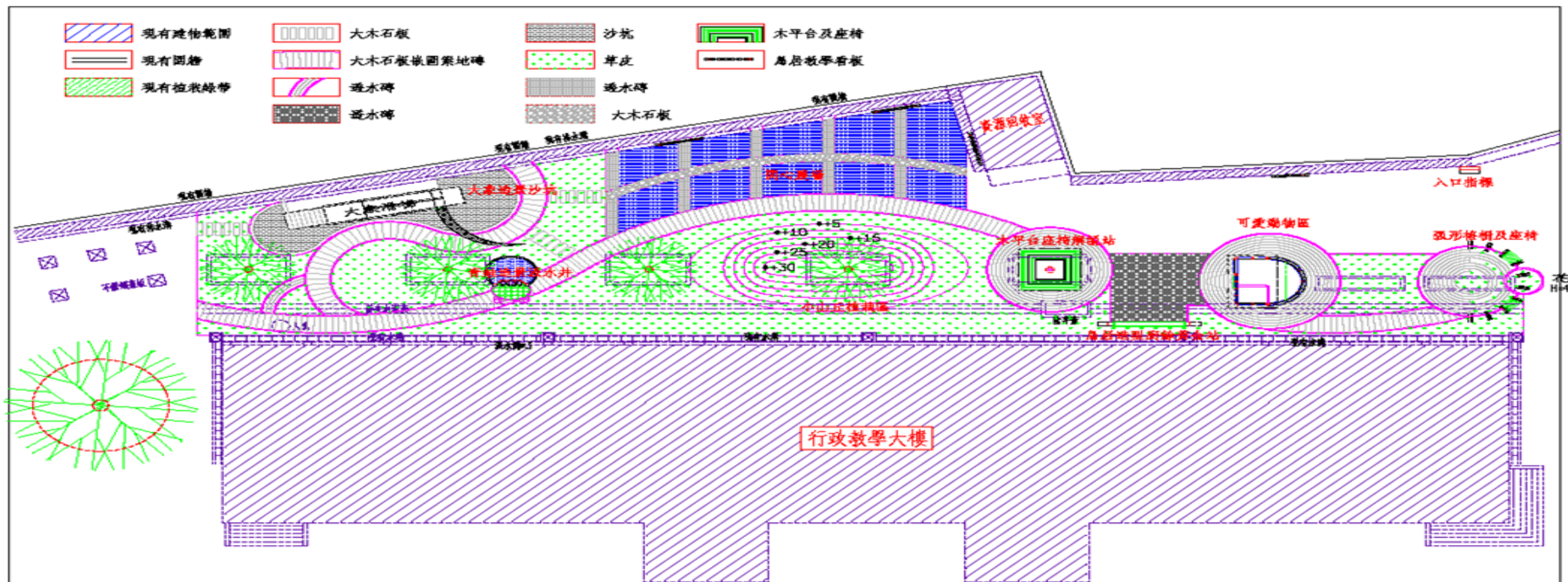
# 能源資源永續利用實際案例

E = MC<sup>2</sup> 南勢國小生態文化綠廊—物質循環/生態循環示意圖





# 能源資源永續利用轉換成校園教室工程圖說



生態綠廊現況圖 S=1/200

## 南勢生態文化綠廊工程圖

附註：  
本工圖顯示之尺寸僅為參考，廠商施工時應至現場實測，依設計原意繪製施工詳細圖，  
送經地單位審核後方可施工；其費用均包含於工程費中，不另列單價計費。

圖名	生態綠廊現況圖	比例	S=1/200	圖號	A1	圖則	2
設計		繪圖		審核		監工	
校對		繪圖		審核		監工	
繪圖		繪圖		審核		監工	
繪圖		繪圖		審核		監工	

# 能源資源永續利用的教學主題

教育階段／重要名詞

議題實質內涵  
國民小學

- 資源回收 p12
- 節能減碳 p12
- 食物里程 p14
- 空氣品質指標AQI p15
- PM2.5 p16
- 霧霾 p16
- 永續校園 p17
- 綠色(生態)學校 p18

議題實質內涵  
國民中學

- 能量流動 p22
- 物質循環 p22
- 替代能源 p24
- 綠能 p24
- 生態足跡 p26
- 水足跡 p26
- 碳足跡 p28
- 綠建築 p29
- 低碳社區 p30
- 生態社區 p31



中平七大校園戶外教室的主題源自於能源資源永續利用的內涵



# 能源資源永續利用與永續工法對應主題



中平七大校園戶外教室的主題源自於能源資源永續利用的工法



## 綠色永續/青靚中平

### 打造中平七大主題校園戶外教室

What is No Child Left Inside? Why is No Child Left Inside?

走出課室、師法自然--讓學習更為寬廣



# 打造中平七大主題校園戶外教室的過程理念

## 地理環境

- 既無偏鄉學校生態多樣的自然資源/也無都會學校新穎先進的學習條件
- 貧乏的「不山不市」學校環境

## 學校現況

- 分數至上，教科書奉為圭臬//學習窄化，室內授課即是唯一。
- 社會期待教師教學觀念的翻轉

## 教育命題

- 除了教室之外，我們還可以為學生拓展什麼樣的學習範圍？
- 除了教科書之外，我們還可以為學生延伸什麼樣的學習內容？

## 環教課程定義

- 在真實的環境中(In)，學習有關(About)環境的知識、情意、技能的第一手經驗，使其具有為(For)環境永續的公民素養。

## 行動目標

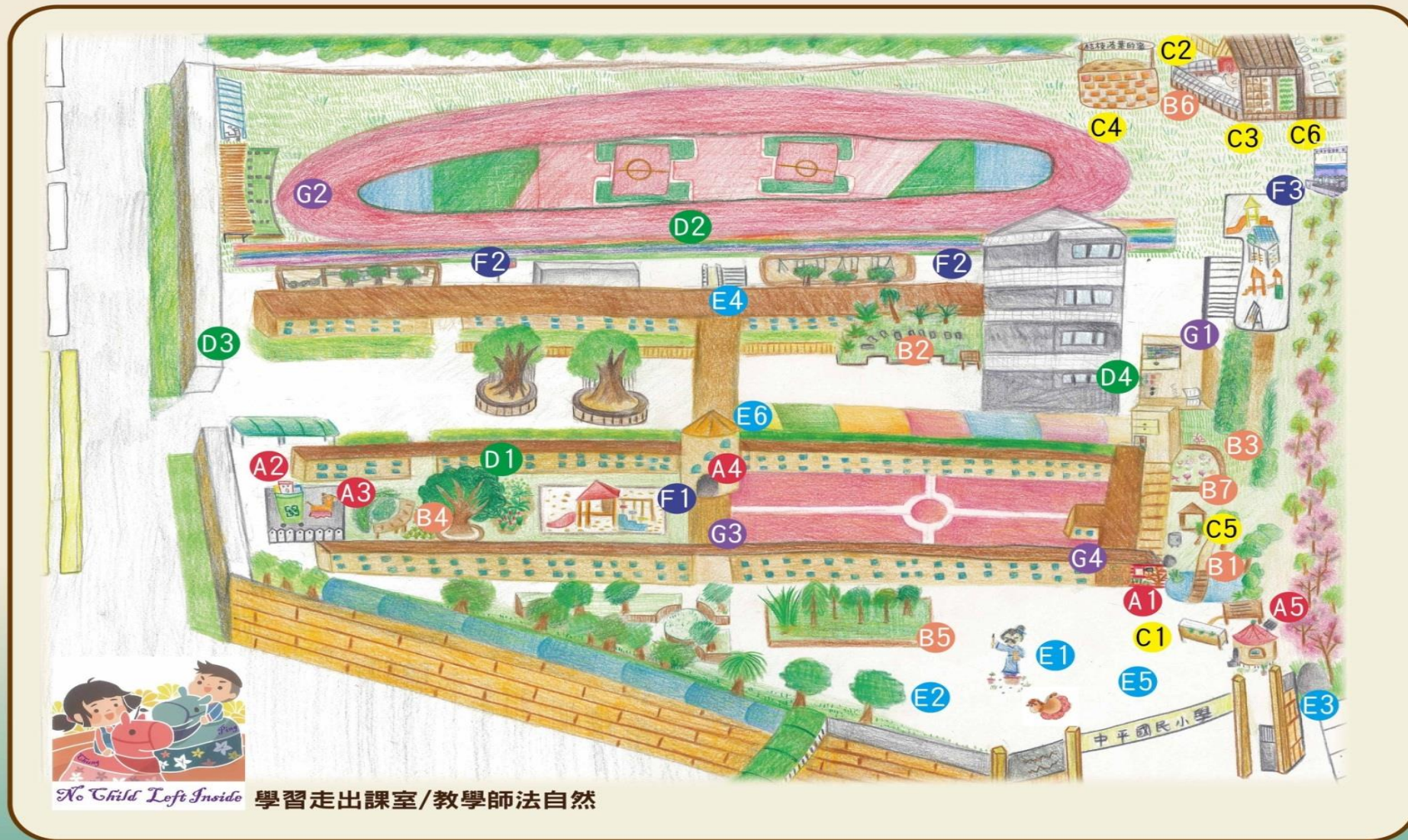
- 因應「不山不市」學校環境、「社會期待教學翻轉」與「環教課程定義」，嘗試利用校園自身環境資源，建置一系列「真實環境」的學習跳島。

## 行動策略

- 校園空間活化：建置主題式校園戶外教室的真實學習環境。
- 發展對應課程：配合新課綱「校訂課程」，設計環境教育校本課程

# 綠色永續/青靚中平 校園導覽地圖

Green & Sustainable . Fantastic Chung-Ping Guide Map



## A. 低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 極速飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

## B. 自然保育園區

1. MIT生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

## C. 食農體驗園區

1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋

## D. 美感校園園區

1. 茄萇老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

## E. 文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

## F. 校樹遊憩園區

1. 茄萇樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

## G. 環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 閱讀世界
4. 品格塗鴉牆





# 永續校園局部改造 七大主題校園戶外教室前後比較



# A. 低碳教育園區



## D. 美感校園園區

1. 茄苳老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

## E. 文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

## F. 校樹遊憩園區

1. 茄苳樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

## G. 環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 世界之窗
4. 品格塗鴉牆

## A. 低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

## B. 自然保育園區

1. MIT 生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

## C. 食農體驗園區

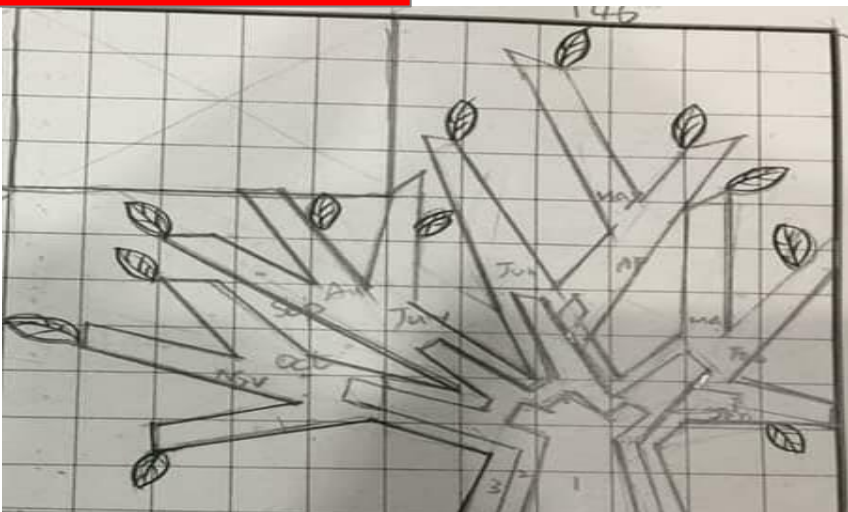
1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋







# A-1.空品樹牆



學生自治市環保局，每天根據空品監測數據，在空品樹代表12個月份的樹枝上，依照日期月份的順序，釘上代表不同空氣品質「綠、黃、橘、紅、紫、褐」的「空氣品質監測葉」，並進行空品樹解說教學，提升學生空汙防制素養。







# A-2布馬資源回收教育站

## 布馬資源回收教育站 資源循環再利用 知福惜福再造福

**一、資源回收的重要:**  
由於人口的增加，工商業經濟的快速發展，以及國人消費能力的提高，使得人們食、衣、住、行、育、樂各類活動所產生的事業廢棄物、日常生活垃圾數量劇增，造成環境污染問題越來越嚴重，甚至影響人們身體的健康；世界各地漸漸開始重視環境保護、生態保育的問題，並向民眾推廣垃圾減量、廢棄物源頭減廢、資源回收再生利用的重要性。

**二、資源回收的好處**  
(一) 垃圾減量：根據中華民國統計資訊網：台灣每人每天約產生1公斤的垃圾，真正落實資源回收源頭減廢，至少可減少一半垃圾量，可明顯化解日益嚴重垃圾量暴增的問題。  
(二) 減少處理垃圾的成本：因為現在的垃圾大部份採用焚化爐焚燒或是掩埋場掩埋，垃圾數量減少，處理垃圾所需的設施和人力就會減少，不但可以增加焚化爐和掩埋場的壽命，而且減少許多人力力的成本。  
(三) 抗污、節能、減碳，減緩地球暖化：廢紙回收再製能節省75%的能源，50%的製紙用水，降低75-80%的碳排放量；鋁罐回收處理所需的能源比用鋁土製成鋁罐節省19倍的能源，相對減少碳的排放量；回收1噸廢紙等於保留了20棵樹，明顯改善全球暖化的現象；回收再製PVC塑膠杜絕焚化產生「戴奧辛」，減少空氣污染；廚餘妥善處理可製成有機肥，減少化學肥料對環境的威脅。

**三、垃圾的分類:**  
(一) 一般垃圾：無法回收再再利用的垃圾。例如用過的衛生紙、衛生棉、紙尿褲、沾有油污的紙類、鞋子或破衣服、口香糖等。  
(二) 廚餘：濕乾水份的生、熟固體食物及有機垃圾。一般家庭產生的廚餘可分成兩大類-  
1. 養豬廚餘：一般家庭剩菜剩飯、麵食、魚、蝦、肉類、內臟、生鮮或熟食、過期食品等適合豬食的均可(不包含外裝如精裝、塑膠袋、保麗龍、塑膠盒等)。  
2. 堆肥廚餘：纖維較多之菜葉(煮熟前剝剩的菜葉、菜根、玉米葉、玉米新、葡殼等)、水果渣(水果外皮西瓜、橘子皮、柚子皮、柳丁皮等，但不含榴槤皮、椰子殼)、咖啡渣、菜渣、豬隻無法消化之貝殼類(蟹殼、文蛤殼皮、貝類等)或果核(鳳梨、荔枝殼及子等)、落葉、花材等不適合養豬者。  
(三) 資源垃圾：容器、物品或包裝材料上，凡有回收標誌的，如：♻️ 都是可回收的物質，像紙類、鐵罐、鋁罐、鋁箔包、保麗龍、塑膠、紙的杯子或餐具、玻璃瓶及電池(乾電池、水銀電池、行動電話電池等)都算是資源垃圾。本校資源回收垃圾如下圖：

<b>*紙類</b>	<b>*寶特瓶</b>	<b>*鋁箔包</b>
<b>*塑膠類</b>	<b>*玻璃</b>	<b>*鐵鋁罐</b>

**四、其他注意事項:**  
一、玻璃類、電池和日光燈管應避免打破，並小心包裝，再交給回收人員。  
二、廢電池類一定要丟入學校或各便利店、電器行所放置的廢電池回收桶內，或集中收集交由清潔隊處理。  
三、五類大件的廢棄物與家電用品的，要和清潔隊約定收運的時間。

**五、布馬資源回收站開放時間:**

星期	週一	週二	週三	週四	週五
年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級
時間	7:50 8:00	7:50 8:00	7:50 8:00	7:50 8:00	7:50 8:00

135 cm  
cm



閒置校舍再利用，建置「校園戶外教室」；配合桃園市環保局的「資源回收形象改造計畫」，結合本校客家布馬特色，打造「布馬資源回收教育站」；作為源頭減廢、垃圾減量，資源回收，以及廢棄物再生利用等環保教育的場所。



# A-3極速飛輪電力公司



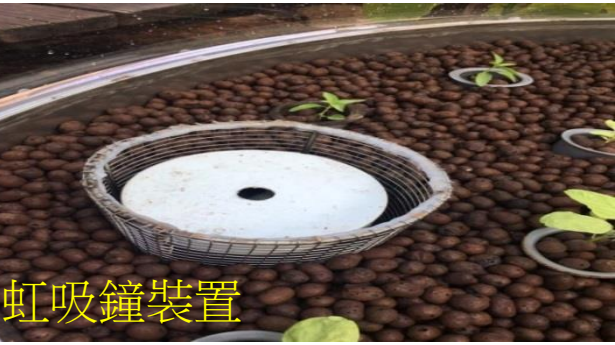
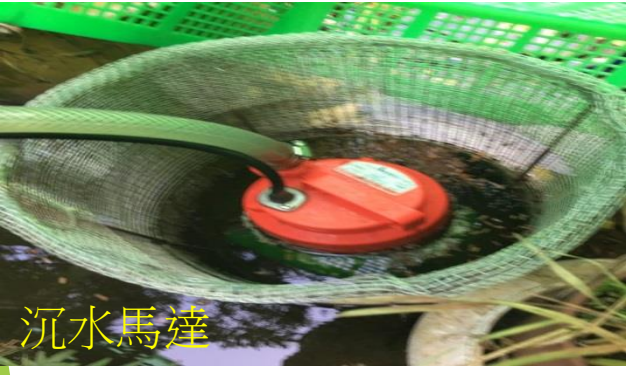
原為機車棚的空間，因落實人車分道而閒置；將之活化成飛輪發電教室，讓孩子們在蒙德里安紅、藍、黃的時空中，極速飛輪發電後，享受 LED排燈所散發出七彩閃爍的酷炫。極速飛輪電力公司，寓教於樂，透過真實的體驗，讓孩子們從飛輪燃脂中，明白人力動能轉化為機械能，機械能轉化為電能的原理；同時理解節電燈具的選用，以及家庭用電的常識。







# A-5.綠能利用-魚菜共生系統





## B. 自然保育園區

### A. 低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

### B. 自然保育園區

1. MIT 生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

### C. 食農體驗園區

1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋

### D. 美感校園園區

1. 茄苳老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

### E. 文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

### F. 校樹遊憩園區

1. 茄苳樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

### G. 環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 世界之窗
4. 品格塗鴉牆





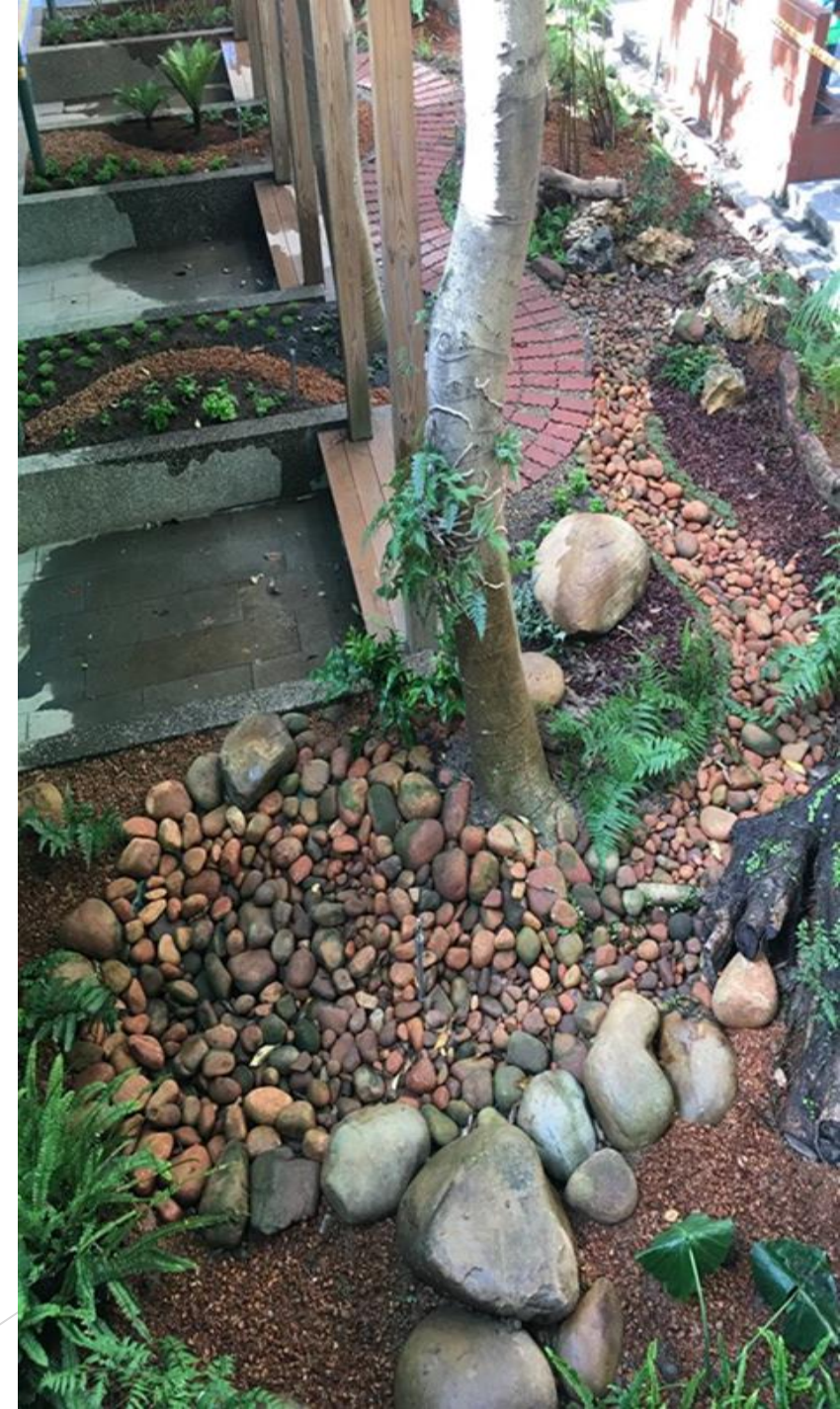
## B-1.MIT 生態池



將原本充滿外來動植物的校園生態池，改造成「原生動植物生態教學池」整理後注入雨撲滿的回收水，並利用「廢棄酒甕」定植水生植物，避免植物過於蔓生，利於教學池後續保養維護，達到校園設施永續利用的功能。



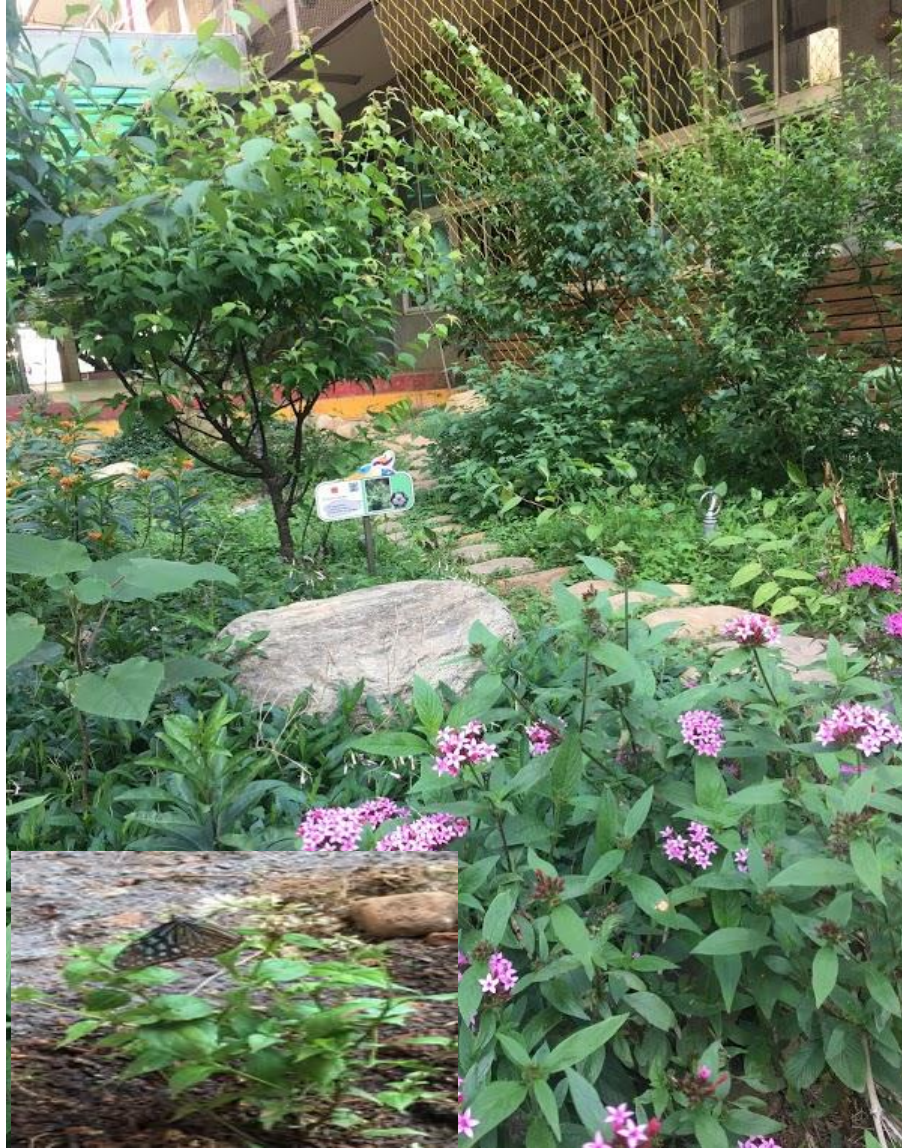
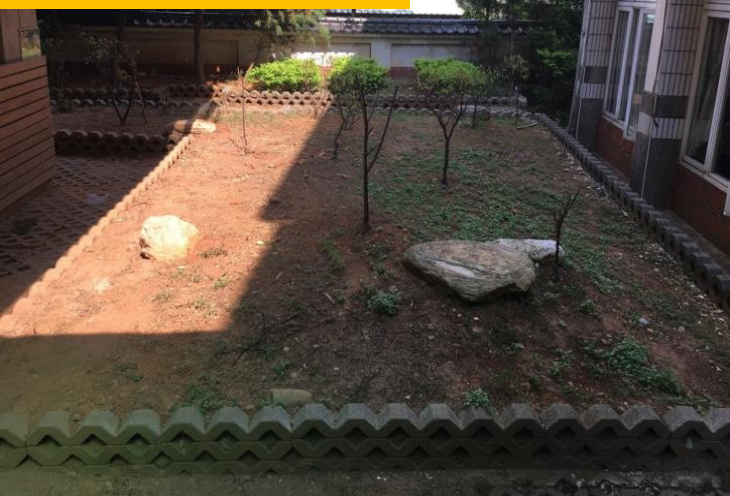
## B-2. 中平蕨境



原本這裡的花圃因為雨遮廊道，雨水陽光不足，植物群落稀疏暗淡。仿造「山林溪澗」截流雨水，營造潮濕棲地環境，「廢棄回收連鎖磚」鋪設步道，「碎木屑」防止花圃土壤流失；多層次綠化技術，復育苔蘚植物與蕨類生態。



## B-3. 中平蝶園



將原本土質硬化，礫石堆疊的校園角落，經過土壤改良、鬆土排水、礫石擺放.....考量校園昆蟲物種，搭配原生食草蜜源，利用自然演替，生物本能的法則，營造近距離生態調查與物種觀察的場域。



## B-4. 天南星花園



茄苳大樹下適合「天南星科」的觀葉植物，建置「天南星科」校園戶外教室。選擇「高低層次」與「顏色多樣」的姑婆芋、龜背芋、蔓綠絨、粗肋草、黛粉葉、彩葉芋、火鶴芋、合果芋等，再鋪上碎木屑保濕並減少雜草蔓生，藉此綠化裸土、淨化空氣，美化校園，成為夏日避暑的美感角落！



# B-5. 四季花果

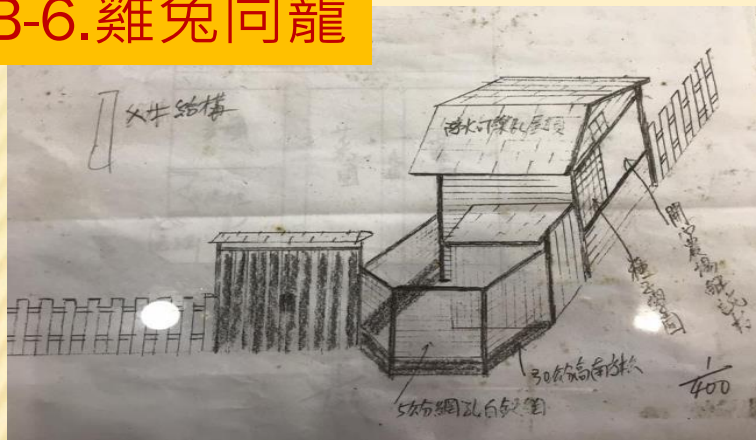


春櫻、夏荷、秋樂、冬梅，校園呈現四季花彩，花香四溢；芒果、柚子、枇杷、橄欖、波羅蜜，果樹林立，結實累累，校園一年四季瀰漫著花香碩果，處處落英繽紛，上班上學別有一番風情。





# B-6. 雞兔同籠



**可愛動物天堂**

千萬要小心不可以隨便摘錯植物喔!

**兔寶寶的校園食草**

小朋友...你以為我只愛吃新鮮蘿蔔,其實我不挑食的喔!

- 1. 龍葵
- 2. 大花咸豐草
- 3. 山高草
- 4. 兔兒菜
- 5. 車前草
- 6. 昭和草
- 7. 黃輪草
- 8. 艾草
- 9. 羊蹄葉
- 10. 牛筋草



雞兔同籠的設置，引發孩子們內心無限的期盼與喜悅，激盪出對校園環境的關注，燃起校園生活的希望，鼓舞愛上學的意願，孩子們的學習熱情與對生命的尊重也隨之啟發。







## C. 食農體驗園區



### D. 美感校園園區

1. 茄苳老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

### E. 文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

### F. 校樹遊憩園區

1. 茄苳樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

### G. 環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 世界之窗
4. 品格塗鴉牆

### A. 低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

### B. 自然保育園區

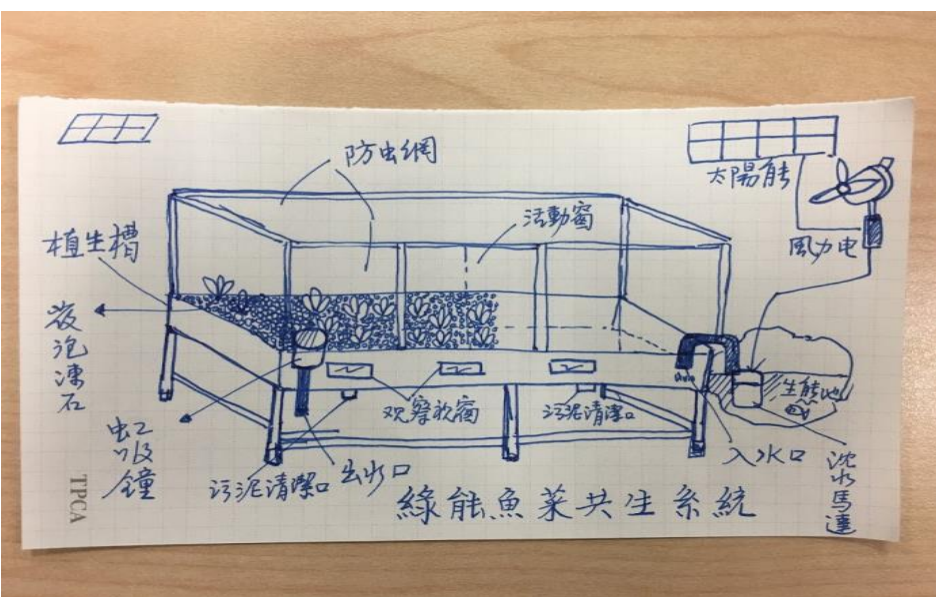
1. MIT 生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

### C. 食農體驗園區

1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋

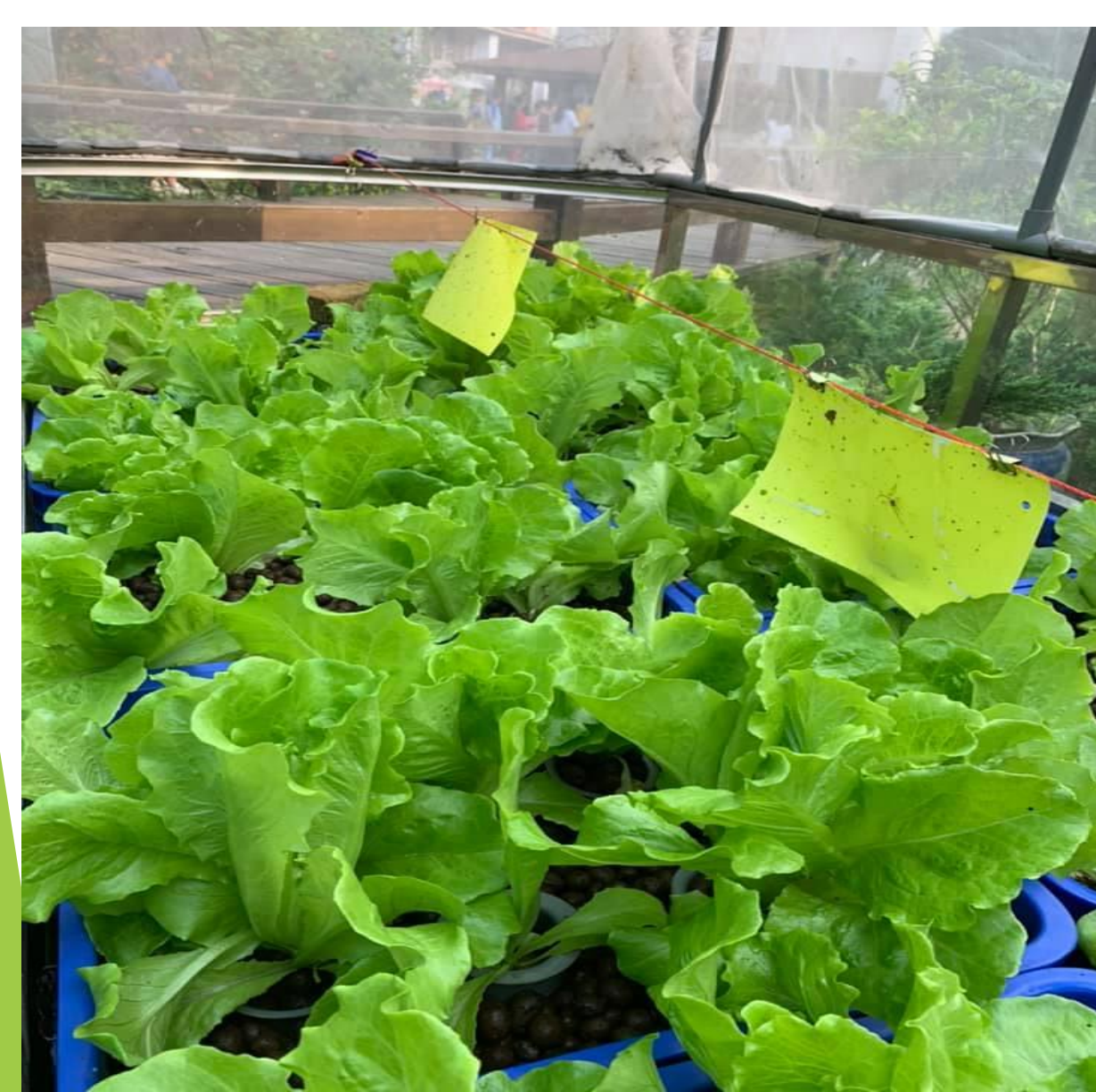


# C-1. 魚菜共生



校園池水優養環境議題，藉由綠能魚菜共生系統，融入「虹吸物理原理」，「硝化化學作用」、「綠能環保節能」、「礫間生態工法」、「物質能源循環」、「有機食農栽植」，用以改善校園環境問題，建置「校園戶外教室」，進而發展跨領域操作體驗課程，延伸孩子學習範圍。

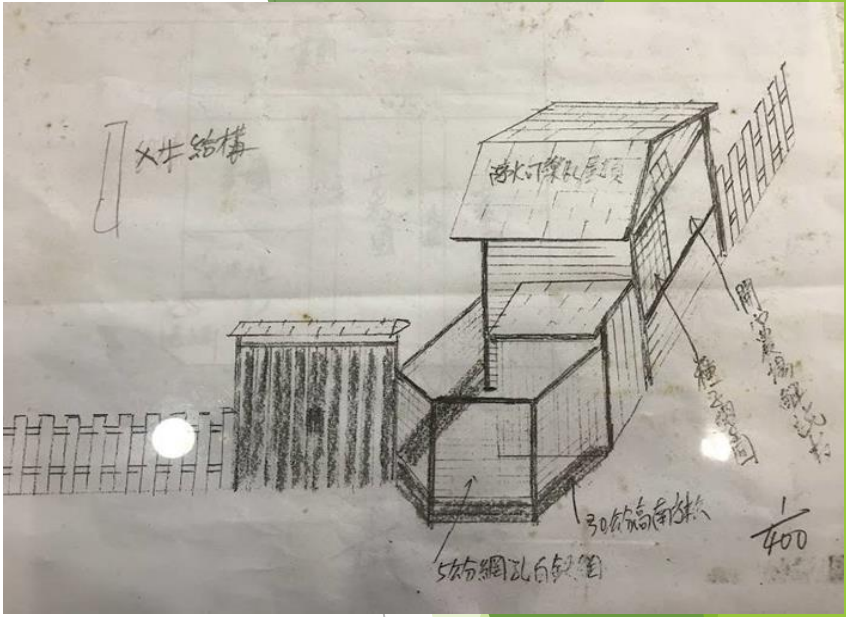




自己種的菜特別好吃！配合學校蔬食日，讓孩子們體驗辛苦耕耘，享受自己種菜自己料理的樂趣！真實體驗「從產地到餐桌的辛苦代價」，體現「憫農」的真諦！小朋友臉上滿足的笑容特別燦爛。



# C-2.布馬農園



布馬農園設置農事體驗區、可愛動物園區、種子樂園、風向指標儀、農具資材室等，蔬菜種植步驟與有機農業解說、兔寶寶的校園食草圖鑑，讓孩子能走出課室，在真實的環境裡，培養環境永續的公民素養。



# 布馬農園--友善親和綠農場



閒置空間利用/土壤改良/廢棄連鎖磚步道







### 中平布馬農園之有機土壤改良歷程

先清理惱人的雜草，利用腐熟的校園落葉堆肥、校園蚯蚓堆肥、微生物菌水，與既有土壤混合，完成後曝曬、澆水持續發酵。再鋪上平鎮農會提供穀殼（粗糠），當作「天然雜草抑制劑」，阻隔惱人的農園雜草，肥沃芬芳的土壤改良就誕生了！





循環經濟的基本觀念-資源循環利用，融入於校園環境設施的建置，讓師生在資源循環的真實環境中學習，體驗循環經濟的實益。





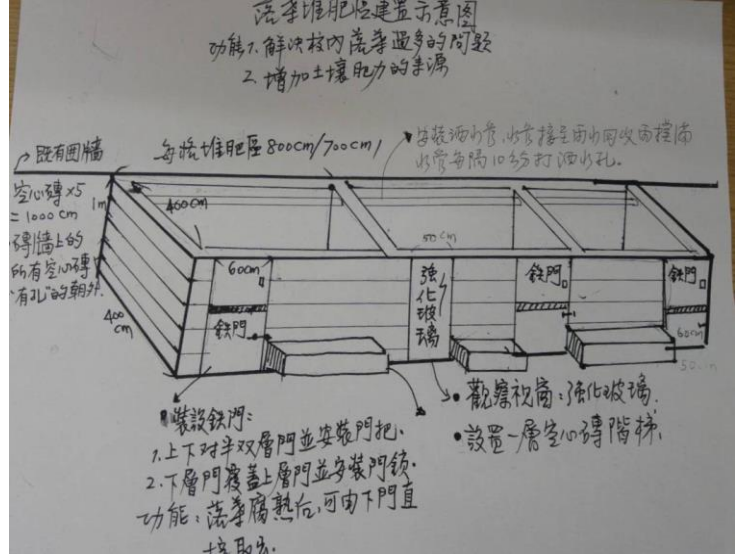
# C-3種子樂園



收集校園老樹、果樹、草花、季節時蔬，設置「種子樂園」展示櫥窗，除了讓師生認識不同植物生命的起源，也藉由多樣種子的外型，作為「辨別分析」的教材，提高學習階層，甚至發展「小種子大學問」的延伸課程。



# C-4. 枯枝落葉的家



教學農場旁的閒置空間設置落葉堆肥區，腐熟的落葉堆肥直接使用，配搭雨水回收澆灌系統，促使資源循環永續利用，落葉取之不盡，雨水用之不竭，農場有了雨水與堆肥的滋養，農場經營更為得心應手，也解決惱人的校園落葉問題。



# C-5. 智慧雨撲滿



將既有的雨水回收水塔，將「入水」、「出水」、「溢水」管線重新整理，回收雨水作為布馬農場灌溉、校園花木澆灌、生態池水源補充。師生合作彩繪，設置「水資源教育」與「智慧節水雨撲滿」解說教學教材，延伸師生學習的範圍，落實「生活節水，節能減碳」的理念！



# C-5. 智慧雨撲滿/孔明水車



## 汲水器 (水挾器)

● 汲水器用手壓泵的構造圖

● 汲水器四步驟

步驟一 排出空氣

步驟二 水吸入泵缸

步驟三 水移至活塞上方

步驟四 出水

汲水器是諸葛亮為了百姓插秧灌溉，減輕勞動辛苦提高生產效率所做的發明之一。主要是用在『水面低』、『地面高』的陡坡地之處，而原理是把竹筒的一頭伸入水中，人在上面用手來回推拉把手，帶動連桿，使木塞上下移動，利用空氣負壓將水提到高處，即使是筆直陡峭的深潭中的水也能提到地面，省時又省力，人們把這種汲水器統稱為『孔明水車』。

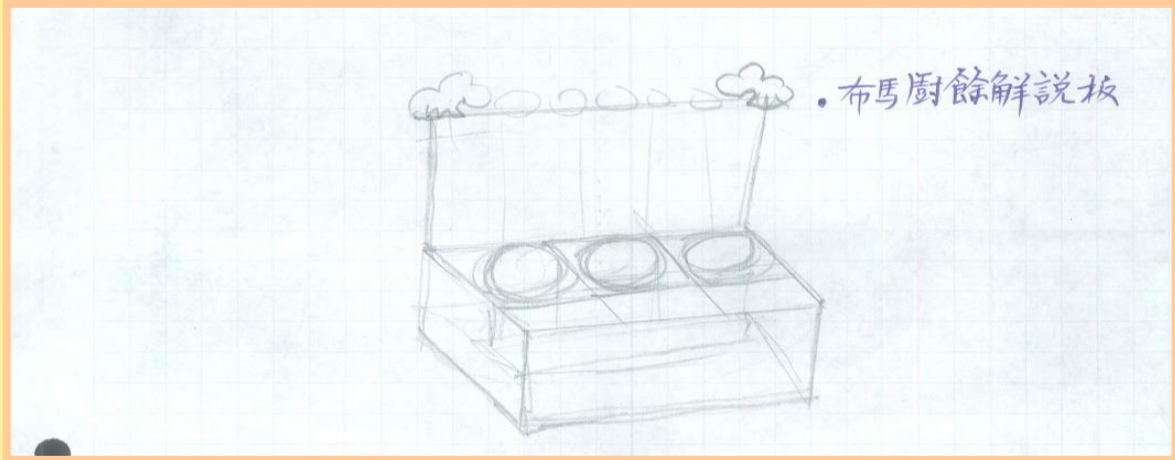
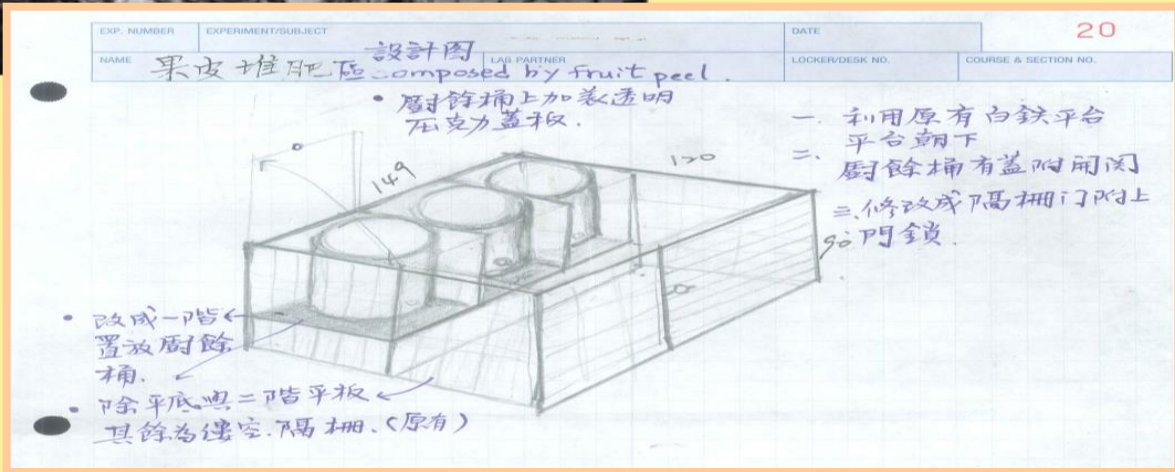
這個汲水器又叫「孔明水車」，紀念諸葛亮減輕農民負擔的設計。水源來自校舍地底筏式儲水基礎，以及斜屋頂天溝雨水回收系統，是校園花園灌溉水的主要來源。

結合觀念物理學、流體力學、虹吸作用、空氣壓力、機械槓桿原理，孩子從中獲得第一手的經驗，進行有意義的學習。



# 持續延伸C-7.廚餘黃金屋手繪設計圖-食農體驗園區設施延伸計畫

## 廚餘黃金屋未來完成示意圖



廚餘變成金黃色的營養液，用來沖洗廁所取代洗潔劑，做為布馬農場經營的有機肥料，同時融入厭氧發酵作用、有機化學反應、微生物分解、資源循環與垃圾減量等課程。從日常生活中學習有關生活的知識，情意，技能，體現"教育即生活"的真諦。



## D. 美感校園園區

### D. 美感校園園區

1. 茄苳老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

### A. 低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

### E. 文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

### B. 自然保育園區

1. MIT 生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

### F. 校樹遊憩園區

1. 茄苳樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

### C. 食農體驗園區

1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋

### G. 環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 世界之窗
4. 品格塗鴉牆





## D-1. 茄苳老樹新家



為校樹開蓋去框，給茄苳老樹舒適的家

融入校花「向日葵」的美學意象，營造美感校園

茄苳老樹解除水泥樹框、硬式鋪面開蓋後，透水透氣，現在老樹枝葉更加扶疏油綠，綠意盎然，結實纍纍！





茄苳樹下



## D-2. 彩虹跑道



嶄新跑道，觸感舒適，亮眼吸睛！  
落實人車分道，校園車位重新安排，避免車輛停放跑道，跑道得以重新鋪設。



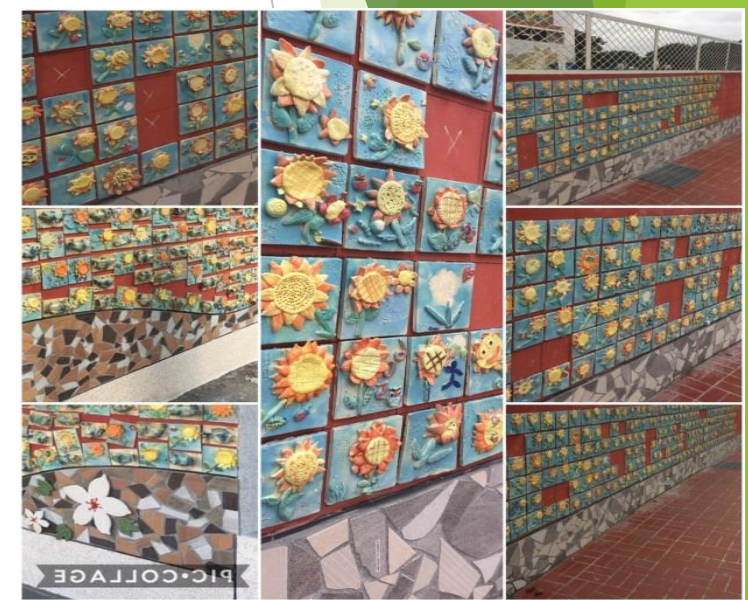
### D-3.感恩陶板牆



校園安全環境美學:圍牆退縮，拉直受阻的動線，標線型人行道取代突兀的水泥護欄；孩子的手作陶板刷新了斑駁的圍牆，穿透的欄杆增進校園的親和性，環境美學的色調質感，滿足了視覺上的感受！化解汽機車任意停放、學生上下學的險象環生！



### D-3.感恩陶板牆



拓寬通學步道，移除阻礙動線的電線桿、標誌號誌桿；並將六年級畢業前手作陶板作品，配搭好鄰居「白馬磁磚」無償提供高質量的磁磚加以鑲嵌，美化斑駁黯淡的圍牆。



# D-4.鞋子的家



增加圖書室空間，將既有窗台設置「新書展示櫥窗」，室內「脫鞋區」移到室外，並利用廢棄課桌充當鞋櫃，搭配紅、藍、黃蒙德里安幾何色塊的設計，增添校園角落的實用性與美感度！





# E.文化傳承園區



## D.美感校園園區

1. 茄苳老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

## E.文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

## F.校樹遊憩園區

1. 茄苳樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

## G.環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 世界之窗
4. 品格塗鴉牆

## A.低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

## B.自然保育園區

1. MIT 生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

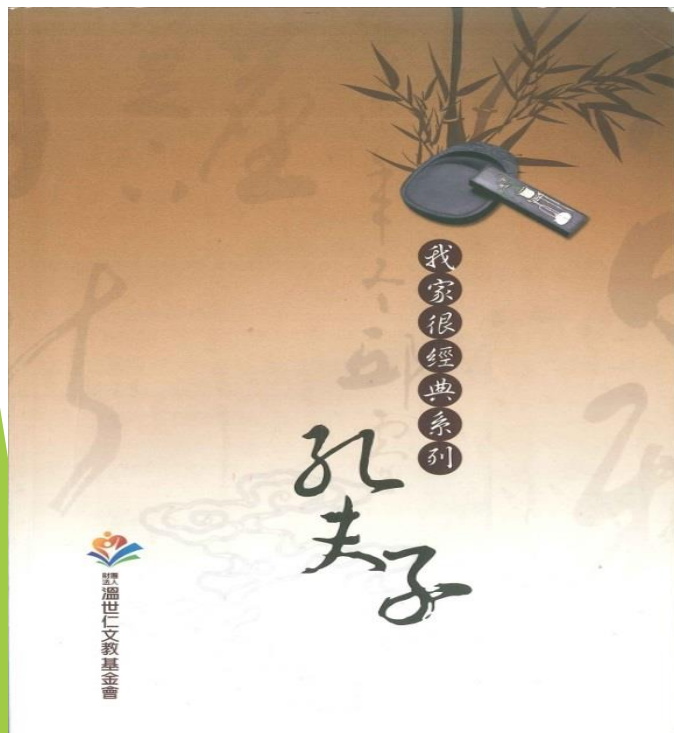
## C.食農體驗園區

1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋





「經典閱讀-品格培養」是中平本位課程之一，與溫世仁文教基金會合作，藉由孔子為友善校園的精神象徵，運用論語儒學典籍，作為創意課程設計的素材-我家很經典；著重師生教與學的實踐，每日浸淫在儒學經典之中，於日常生活中化育學生友善行為。



E-1. 至聖先師



## E-2. 許家老屋



透過客家庶民屋瓦房舍，理解在地文化與風土民情，體認先民胼手胝足，開墾拓荒的韋路藍縷，進而願意傳承客家人「勤儉樸實、知足感恩」的民族精神。環境素養-「多元文化，悅納包容」的胸襟，就從在地理解與文化保存開始。



# E3. 饒平石



將客家饒平食、衣、住、行、育、樂「在地文化」藉由饒平石佇立，轉化成教學題材，讓小朋友理解在地文化與風土民情，體認先民胼手胝足，開墾拓荒的蕞路藍縷，進而願意傳承客家人「勤儉樸實、知足感恩」的家鄉文化，善盡「文化保存」的公民責任。



# E4. 客家古董屋下



「客家古董展示區」，展示客家農村早期各式傳統生活用具與器材，搭配實景實物與文字說明，具體陳列客家族群傳統生活的細節與保存文化的意義，且進一步了解饒平客家族群對生活細節，也為「環境教育」文化保存，奠定良好的基礎！





## E5. 布馬廣場



桃園中壢過嶺、雙連地區為早期客家饒平聚落，饒平先民將布馬舞表現於趨吉避凶的巡遊，每逢新春佳節藉以迎祥納福，永保安康。以現代舞蹈，動感音樂與鮮豔服飾，並融合現代與傳統的視覺表演藝術，為中平布馬注入嶄新的活力與創意，善盡「文化保存」的社會責任。



## E6. 客家圓樓



世界之窗係以客家圓樓建築外型建置，其建築風格仿自福建的客家土樓。土樓裡的住戶守望相助，共禦外侮。因各樓層分別展示不同國家的地理簡介，稱之世界之窗，期盼學子立足中平，放眼世界！



## F. 校樹遊憩園區



### D. 美感校園園區

1. 茄苳老樹新家
2. 彩虹跑道
3. 感恩陶板
4. 鞋子的家

### E. 文化傳承園區

1. 至聖先師
2. 許家老屋
3. 饒平石
4. 客家古董屋下
5. 布馬廣場
6. 客家圓樓

### F. 校樹遊憩園區

1. 茄苳樂園
2. 水黃皮樂園
3. 榕樹下樂園

### G. 環境閱讀園區

1. 張林閣圖書館
2. 晴學雨讀
3. 世界之窗
4. 品格塗鴉牆

### A. 低碳教育園區

1. 空品樹牆
2. 布馬資源回收站
3. 飛輪電力公司
4. 班級智慧節能
5. 綠能利用

### B. 自然保育園區

1. MIT 生態池
2. 中平蕨境
3. 中平蝶園
4. 天南星花園
5. 四季花果
6. 雞兔同籠
7. 蟲蟲旅館

### C. 食農體驗園區

1. 魚菜共生
2. 布馬農園
3. 種子樂園
4. 枯枝落葉的家
5. 智慧雨撲滿
6. 廚餘黃金屋





F-1. 茄苳樂園

友善茄苳老樹，為他解開水泥鋪面，鋪上了透水透氣的碎木塊，老樹得以健康成長。搭配茄苳老樹健康油綠的身形，新式遊具也以鐵木材質作為遊具的主體，鋪上透水透氣碎木塊，增加遊戲間的自然質感，享受與茄苳老樹環繞相依的童趣。





## F-2水黃皮樂園

「水黃皮樂園」主要是以「友善校樹」的工法建置兒童遊樂區，將原本被包覆在崎嶇不平硬式鋪面裡的9棵水黃皮，因為遊戲器材的建置得以紓解；現在水黃皮比以前更加茂盛油綠。





## F-3榕樹下樂園



採取友善校樹的生態工法，以紓解受困的榕樹根隙；搭配其健康油綠的身形，設計自然觸感探索式的木質遊具，減少塑膠人造物與不鏽鋼冰冷熾熱的觸感，讓孩子享受與榕樹林間環繞相依的童趣。榕樹下樂園是繼茄苳樂園、水黃皮樂園之後「友善校樹」的具體作為，希望孩子們能在綠意健康的榕樹林間穿梭，盡情地玩耍，朝向「打造一所孩子愛上學的樂園」目標前進！



## G.環境閱讀園區

### D.美感校園園區

- 1.茄苳老樹新家
- 2.彩虹跑道
- 3.感恩陶板
- 4.鞋子的家

### E.文化傳承園區

- 1.至聖先師
- 2.許家老屋
- 3.饒平石
- 4.客家古董屋下
- 5.布馬廣場
- 6.客家圓樓

### F.校樹遊憩園區

- 1.茄苳樂園
- 2.水黃皮樂園
- 3.榕樹下樂園

### G.環境閱讀園區

- 1.張林閣圖書館
- 2.晴學雨讀
- 3.閱覽世界
- 4.品格塗鴉牆

### A.低碳教育園區

- 1.空品樹牆
- 2.布馬資源回收站
- 3.飛輪電力公司
- 4.班級智慧節能
- 5.綠能利用

### B.自然保育園區

- 1.MIT 生態池
- 2.中平蕨境
- 3.中平蝶園
- 4.天南星花園
- 5.四季花果
- 6.雞兔同籠
- 7.蟲蟲旅館

### C.食農體驗園區

- 1.魚菜共生
- 2.布馬農園
- 3.種子樂園
- 4.枯枝落葉的家
- 5.智慧雨撲滿
- 6.廚餘黃金屋





# G-1.張林閣圖書館



張林閣圖書館是好鄰居台裕橡膠董事長張盈泉林賢伉儷出資興建，為了感念因此命名。我們將圖書館轉化為真實的情境的解說內容，搭配每月主題書展、圖書分類吟唱、圖書分類遊戲、圖書館實境操作，以及趣味有獎徵答。圖書館教育就在「精彩有趣的解說」與「熱絡活潑的體驗」氛圍中醞釀傳遞，小朋友對圖書館更加親近了！





## G2.晴學雨讀



為能確保校園安全、增加小朋友活動空間，將原本硬式不透水停車鋪面，重新規劃改為綠地書香園區-「晴學雨讀書法閱讀廊道」，除了增添校園藝術氣息，體現環境美學，同時為學生提供放學遮風避雨的場所。



# G3. 閱覽世界



利用校舍閒置的牆面，設置立足中平，胸懷台灣，放眼世界，環境閱讀課程；包括台灣衛星地圖，世界五大洲國家地圖，提供世界各國基本資料。包括地理位置、文化風俗、國旗首都、人口語言等、將世界觀的，進行系統性的環境規劃，師生對「全球視野，在地行動」的學習有了具體的舞台。



## G-4 品格塗鴉牆



利用「教室黑板改善工程（保留所有黑板的基座只貼面板，減少廢料的產生）」，所遺留廢棄黑板，作為創意塗鴉的材料；未來以「品格核心價值」為主題，規劃三到六年級品格塗鴉彩繪課程；採取集體創作的方式進行，讓孩子的「品格形塑」有了具體的舞台。



強化校園基地保水，增加透水性鋪面與綠覆率，解決大雨積水，降低夏日溫度。





# 友善環境-人車分道



人車分道，重新安排停車空間，將校園死角活化成停車空間，施以透水性鋪面與提高綠覆率解決長年校園人車爭道的問題，還給學生舒適安全的空間。





## 斑駁圍牆的春天

閒置空間美化，搭配其老舊斑駁的原貌，少許的陶燒二丁掛；裝置復古的木窗，架上花台，放上頭洲國小的多肉植物；找一些空心磚做成花圃，種些薜荔變成植生「綠籬牆」，種些草花自然彩妝，校園美感角落再生。





散落在校園的大小石頭



落實校園零廢棄



中平蕨境



為顧及學生安全與落實校園零廢棄的觀念，將校園所有的大小石頭，作為營造生態棲地的材料。



中平蝶園



# 中平國小校本課程地圖

自發

互動

共好

啟發生命潛能

陶養生活知能

促進生涯發展

涵養公民責任

## 部定課程 【領域學習課程】

語文領域  
數學領域  
社會領域  
生活領域  
自然科學領域  
藝術領域  
綜合活動領域  
健康與體育領域

整合知識技能與態度

## 校訂課程【彈性學習課程】

### 國際環境課程

#### 認識世界

- 向世界說Hello
- 放眼看世界

#### 世界文化

- family members - Colors
- Animals - Stationery
- Abilities - Time
- Actions - Prepositions

#### 世界文化

- Feelings - Activities
- the body parts - days of a week
- Clothing - Jobs
- Transportation - Three meals

### 環境閱讀課程

#### 品閱生活

- 閱讀五書果
- 圖文創作
- 圖像組織
- 分享閱讀

#### 畫話科普

- 閱讀五書果
- 圖像地圖
- 分析閱讀

#### 閱創品格

- 閱讀五書果
- 繪畫重點、參與閱讀
- 反思筆記、主題閱讀

### 數位環境課程

#### 數位生活

- 數位故事
- 數位簡報

#### 數位應用

- 數位程式積木
- 數位機器人

### 多元智能課程

學校特色社團

### 三生環教課程 生態生產生活 三生課程

操作體驗

戶外探索

環境關懷

校園走讀

深入情境脈絡化學習

著重學習方法與策略

實踐活用所學  
展現學習成果



走讀中平 環教紮根

生態生產互惠共好 生產生活互賴共存 生活生態互利共生

生態/生產/生活-三生課程

孕育新世紀能力

- 1.表達力
- 2.探索力
- 3.團隊力
- 4.文化理解力
- 5.鑑賞力
- 6.科技力
- 7.學習力
- 8.思考執行力

厚實核心能力

拓展國際視野

生態課程 生產課程 生活課程

環境行動  
操作體驗

環境經驗  
戶外探索

環境倫理  
環境關懷

環境理解  
校園走讀

客家文化保存  
花布拼貼(一)  
客家擂茶(二)  
客家藍染(三)  
線畫布馬(四)

宜客宜家  
客家生活體驗  
(一)

校園導覽解說  
(一-六)

校樹遊憩園區(一)  
茄苳樂園、水黃皮樂園、  
榕樹下樂園

食農教育體驗  
產地到餐桌桌遊  
(二)  
水土有機栽培  
(三)  
向陽溫暖愛相隨  
(三)

飲水思源  
石門水域巡守  
(二)

環境閱讀  
閱讀五書果  
活開農光(低)  
童言童畫(三)  
我是說書人(四)  
品格劇展(五)  
紙藝创客(六)

文化傳承園區(二)  
至聖先師、許家老屋、饒  
平石、客家古舊屋下、布  
馬廣場、張林閣、客家園

创客生活手作  
電腦工程師  
(四)  
雲教授程式設計  
(五)  
自行車達人  
(六)

水上森林  
關渡濕地踏查  
(三)

環境關懷講座  
自然保育(一)  
文化保存(二)  
能源教育(三)  
污染防治(四)  
災害防救(五)  
氣候變遷(六)

食農體驗園區(三)  
魚菜共生、布馬農園、種  
子樂園、枯枝落葉的家、  
智慧雨撲滿、廚餘黃金屋

綠野仙蹤  
東眼山林歷險(四)

文化林場  
羅東林業探索  
(五)

美感校園園區(四)  
茄苳老樹新家、彩虹跑道、  
感恩陶板、鞋子的家、請學  
雨讀、轉角塗鴉牆

北海地岬  
野柳地質調查(六)

校園植樹(五)

自然保育園區(五)  
MIT 生態池、中平蕨境、  
中平蝶園、天南星花園、  
四季花果、雞兔同籠

低碳教育園區(六)  
空品樹牆、布馬資源回  
收站、人力發電公司、  
班級智慧節能、綠能利

課程  
願景

課程  
理念

核心  
素養

課程  
面向

課程概念  
課程主題

課程  
名稱  
/  
實施  
年級

國際  
環境

校

園

環境  
閱讀

走

讀

三生  
環教

實施年級

一年級

二年級

三年級

四年級

五年級

六年級

校園走  
讀

◆校樹遊憩園區  
茄苳樂園  
水黃皮樂園  
榕樹下樂園

◆文化傳承園區  
至聖先師 許家老屋  
饒平石 客家古舊屋  
下布馬廣場 客家園樓

◆食農體驗園區  
魚菜共生 布馬農園  
種子樂園 枯枝落葉的家  
智慧雨撲滿 廚餘黃金屋

◆美感校園園區  
茄苳老樹新家  
彩虹跑道  
感恩陶板、鞋子的家

◆自然保育園區  
MIT 生態池、中平蕨境  
中平蝶園 天南星花園  
四季花果 雞兔同籠  
蟲蟲旅館

◆低碳校園園區  
空品樹牆 綠能利用  
布馬資源回收站  
飛輪電力公司  
班級智慧節能

一 ~ 六年級

◆環境閱讀園區

(結合環境閱讀課程實施)

張林閣圖書館

晴學雨讀

閱讀世界

品格塗鴉牆

三生環教課程

【校園走讀】

課程規劃





# 教育部綠色夥伴學校

---

課程與教學成果呈現