



未來Family2018年6月號（第36期）

從改善孩子問題的觀點

談校園戶外教育

桃園市中壢區中平國小校長 劉雲傑博士

研究指出:「嚴重脫離自然環境」所造成的後遺症

美國的孩童平均一個星期花了**44個小時**盯著螢幕，包括3C視訊電腦，網路遊戲、電視等；中華民國眼科醫學會於2016年9月公布，國人每日盯著大小螢幕的平均時間為7.8小時，一星期大約**55小時**，**嚴重脫離與自然環境接觸的空間與時間**。

大自然缺陷症(Nature-Deficit Disorder) (Louv, 2008)

- 1.容易讓孩子感到**孤獨感、憂鬱沮喪**，甚至產生**精神官能問題**。
- 2.**思考能力低落**，**注意力分散**，**專心程度不足**。
- 3.**性情暴躁**、較不能處理壓力、**挫折容忍力不足**。
- 4.**人際關係不良**，**親子關係疏離**。
- 5.**危險環境的評估能力不足**，**時常發生危險**。
- 6.**身體肥胖體適能太差**，**肢體動作不協調**。
- 7.**視力減退**，**近視率提升**。

嚴重忽略 重要的環境議題

忽略足以危害人類健康、經濟發展以及國家安全的環境議題，例如

- 1.**氣候變遷**
- 2.**生態保育**
- 3.**災害防救**
- 4.**能源短缺**
- 5.**汙染防治**
- 6.**環境倫理**.....



在學校裡是否經常發生這些後遺症？

在學校裡我們經常遇到孩子的問題

- 對學校周遭環境較為陌生，常出現漠不關心的態度。
- 亂丟垃圾、浪費食物、尖叫喧嘩。
- 同儕之間較不友善，情況嚴重還會有霸凌的問題。
- 對學習缺乏興趣，不夠積極，無法引起學習動機。
- 莽撞衝動、耐心不足，粗心大意。
- 自我中心、抗壓性不足、情緒較難控制。
- 很會考試，但欠缺主動思考，創造力不足。
- 體重過重、體能較差，注意力不集中。
- 對外在環境風險評估能力不足，常常受傷

這樣的現象越來越普遍了—從學校、家庭延伸到戶外.....



過度使用3C產品後遺症之現身說法



提早得到白內障

醫生說白內障的成因

1. 年齡老化
2. 眼部受創
3. 服用藥物
4. 外在環境刺激(長時間3C的輻射與藍光、太陽紫外線)

我的白內障屬於年齡老化+長時間3C的輻射與藍光，提造中獎!

健保局認定白內障治療給付年齡:55歲
由於外在環境的刺激，白內障有急遽年輕化的趨勢，目前罹患白內障年齡降至40歲左右。

研究指出:戶外教育對「後遺症」具有療癒效果

Richard Louv 《Last Child in the Woods》2008	英國 National Foundation for Educational Research	美國針對戶外課程的研究	台灣國家教育研究院的研究
<ol style="list-style-type: none">1.減少注意力分散與過動症(ADHD)的問題。2.對於自己、他人以及外在環境較為尊重。3.激發創造力。4.發展問題解決關鍵思考力。5.培養做決定的技能。	<ol style="list-style-type: none">1.養成樂觀的態度。2.型塑正確的信念。3.提升自我覺知能力。4.培養獨立自主。5.自我尊榮。6.情緒控制。7.自我效能的特質。	<ol style="list-style-type: none">1.科學成績平均成長27%。2.在戶外課程中學到的學科概念，在6~10週未被學生遺忘。3.對外在環境抗壓性與風險評估能力較高。4.身型穠纖合度，體內具有較強的免疫系統。	<ol style="list-style-type: none">1.有效提升孩子的學習動機、增加學習自信。2.戶外教育設計得當，還可深化學科學習。3.能教出非認知能力，特別能讓孩子學習解決問題。4.幫助孩子認識自己、找到定位。

環境教育有助於化解孩子各項的疑難雜症

- 美國教育哲學家杜威(J. Dewey)對兒童學習特質的觀察，相當入微而精準：1. 製造東西。2. 發現事物。3. 表達自我。4. 合作溝通。利用這四種特質就能設計出一套讓兒童產生濃厚興趣的學習課程。
- 環境教育的課程教學符合杜威的想法，因為著重：
 - 親身體驗，動手操作，學習成就感容易得到滿足(製造東西)。
 - 主動探索，發現問題，啟發學習的動機與好奇心(發現事物)。
 - 合作學習，悅納他人，促進友善的人際關係(合作溝通)。
 - 問題解決，激發創意，培養主思考的能力(表達自我)。
- 所以我們認為：環境教育為本位的學校課程，並強化校園戶外教育的功能，有助於化解孩子各項的疑難雜症。

新課綱直接點出「戶外教育」列入「校定課程」的規劃

十二年國民基本教育課程類型區分為二大類：「部定課程」與「校訂課程」

課程類別		課程內涵	第一學習階	第二學習階	第三學習階	第四學習階
部定課程	領域課程	語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動(生活課程)、科技、健康與體育	20節	25節	26節	29節
校訂課程	彈性課程	統整性主題/專題/議題探究課程 社團活動與技藝課程 其他(服務學習、 戶外教育 、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習、領域補救教學等)	2-4 節	3-6節	4-7節	3-6節
學習總節數		目前學習總節數	22-24節 23節	28-31節 29節	30-33節 32節	32-35節
校訂課程 一學期20周可 規劃的節數		彈性學習課程由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活動，落實學校本位及特色課程。	20-80節	60-120 節	80-140節	60-120 節

校園戶外教育的學理依據

劉雲傑(2011)。國民小學永續學校指標建構與實證分析之研究。國立新竹教育大學教育學系博士論文。

現況反思

- **分數至上**，教科書奉為主臬//**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

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

No Child
Left
Inside

- 在真實的**環境中** (In environment)，學習**有關**環境議題的知識、情意與技能 (About environment)，使其具有**為**環境永續的公民素養 (For environment)。

校園即
教室

1. 「**環境課程化，課程環境化**」的校園教室思維。
2. 「**工程帶動課程，課程融入環境**」的校園改造觀點。
3. 「**環境即是教材，教學利用環境**」的課程教學觀念。

行動
策略

- 校園規劃：**建置主題式的校園戶外教室**
- 課程發展：配合新課綱「**校定課程**」，設計環境教育本位課程

我們可以怎麼做？

◆ 老師可以怎麼做？

介紹一本書/環境教育

-就從老師開始吧！

◆ 學校可以怎麼做？

1. 將校園規劃成戶外教學的場域
2. 強調戶外教育的功能，建立環境教育本位課程



將校園規劃成戶外教學的場域

校園戶外教室的規劃
源自於循環經濟的概念

直線經濟

- 開採、製造、丟棄
- 用過即丟

循環經濟

- 工業循環
- 生物循環
- 再生利用

工業循環

- 回收、設計、翻新
- 5R

生物循環

- 資源循環
- 物質循環

校園戶外
教室規劃
的概念

永續主題物質與資源循環示意圖



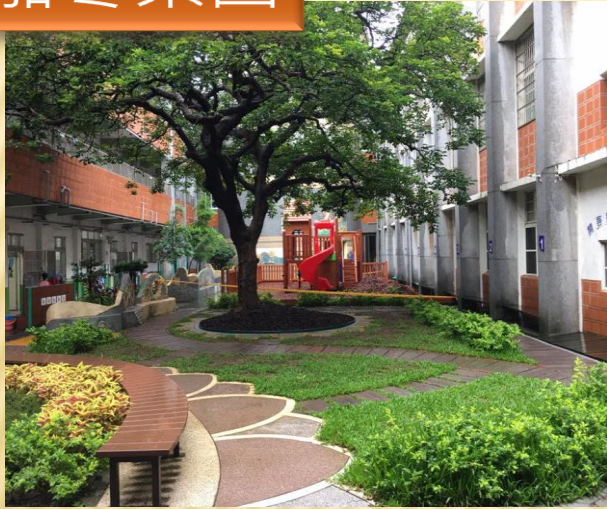


中平國小校園戶外教室實例





茄苳樂園



永續校園工法:

閒置空間活化:多層次生態綠化、生態棲地營造、親合性圍籬、透水性鋪面、採用健康建材與自然素材。



茄苳樂園



課程概念-友善校樹、親和自然

行動技能-認識校園老茄苳的樹種特質與日常生活功能；理解為老樹解開水泥鋪面，得以健康成長的友善工法，以實際行動珍愛老樹在校園的重要角色。

環境素養-從小友善校樹，願意與大自然親和，是深耕環境保護行動意願的重要法門。

智慧雨撲滿



永續校園工法：校園死角再生、資源流與能源流循環，雨水再生水利用、透水性鋪面、採用健康建材與自然素材，搭配有機農園，落葉堆肥，教學生態池。

智慧雨撲滿



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。



智慧雨撲滿



課程概念-節水節能、節能減碳

行動技能-理解台灣河川先天條件上的不足（陡、短、急、淺），感受台灣水資源的珍貴，願意將節水「好方法」納入生活習慣，落實日常節水的學校政策。

環境素養-深刻體會「有水當思無水之苦」的真諦，培養「愛水惜水」生活態度。

布馬農園



永續校園工法-閒置空間活化、有機教學農園、親和性圍籬、土壤改良、透水性鋪面、廢棄石材利用(零廢棄)，結合落葉堆肥與雨水再增水利用。

布馬農園

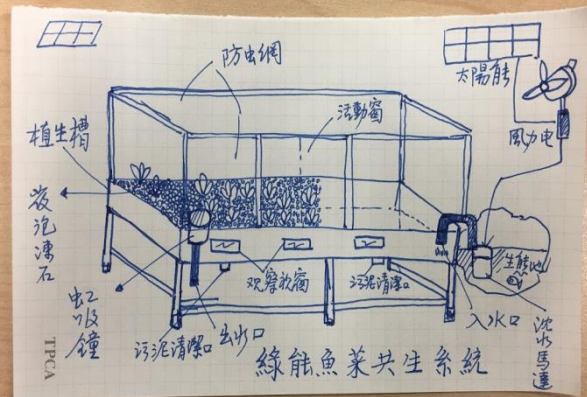


課程概念-有機食農，無毒家園

行動技能-感受節氣對農作生長的影響，理解有機栽植與慣行農法的區別，並學會利用落葉堆肥與回收雨水進行農事體驗。

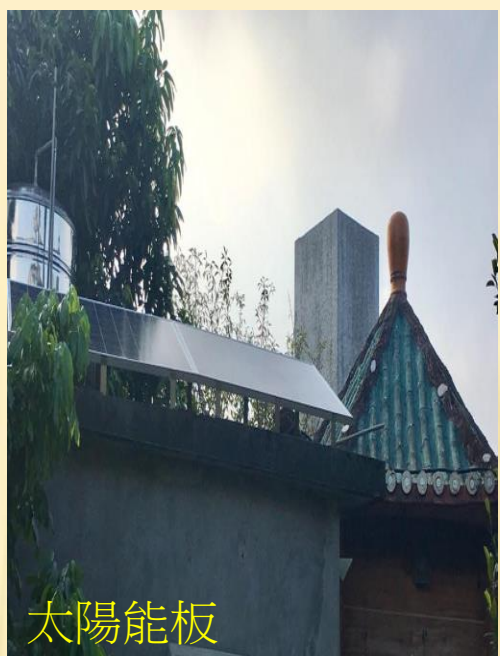
環境素養-深入感知「鋤禾日當午，汗滴禾下土；應知盤中飧，粒粒皆辛苦。」的道理。

綠能魚菜共生系統

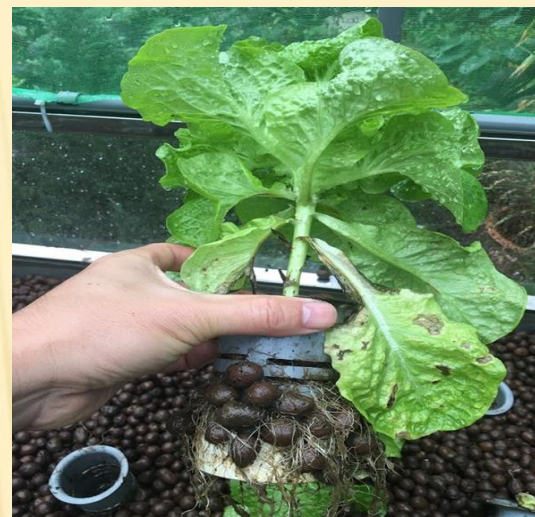


永續校園工法：閒置空間活化、教學生態池，自然淨化水循環處理、有機教學農園、雨水再生水利用；結合再生能源應用（風力、太陽能等）、節約能源設計措施及節水措施規劃。

綠能魚菜共生系統



綠能魚菜共生系統

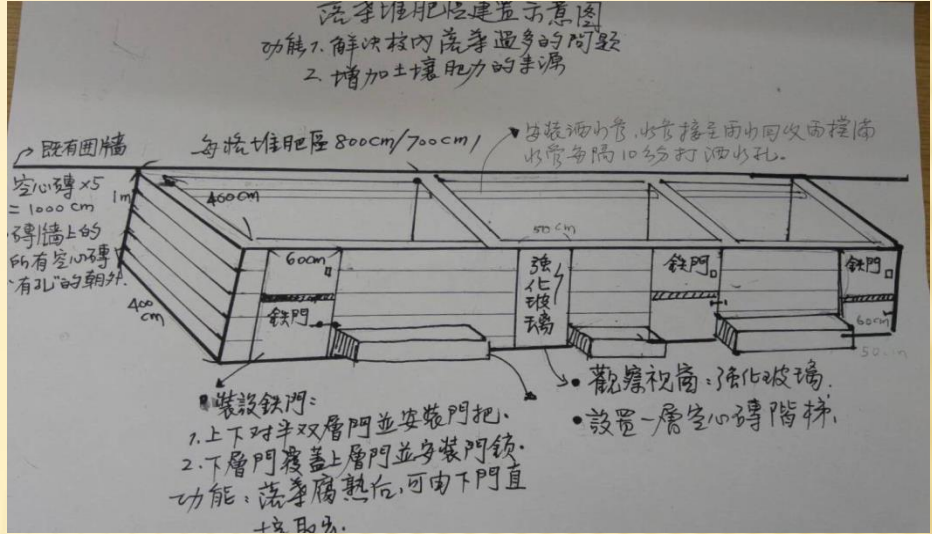


課程概念-節資省能、生態循環

行動技能-藉由綠能魚菜共生系統，了解「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」，強化生活實用能力！

環境素養-生態、生產、生活，息息相關，互惠互利，平衡發展，培養「循環經濟」，「友善環境」的觀念！

枯枝落葉的家



永續校園工法：校園死角再生、生態循環、物質循環、透水性鋪面、落葉堆肥、健康建材，結合有機教學農園與雨水再生水利用。

枯枝落葉的家



課程概念-物質循環，資源再生

行動技能-藉由落葉堆肥的操作，解決學校落葉的問題；體驗堆肥的過程，並將堆肥腐植土用於貧瘠土壤改良，兼顧農園經營與垃圾減量的目的。

環境素養-取之自然，用之自然；取之不盡，用之不竭。培養愛物惜物，珍惜環境資源的行為。



永續校園工法：閒置空間活化，地表土壤改良、多層次生態綠化種植蜜源食草、親合性圍籬，廢棄石材再生利用。結合雨水再生水利用、透水性鋪面。

中平蝶園

中平蝶園

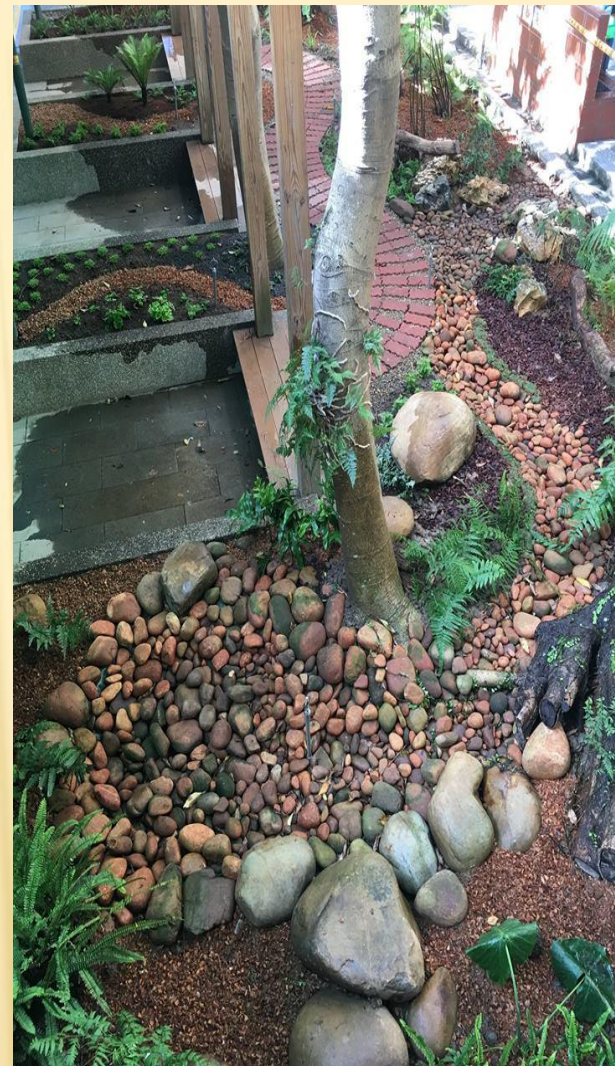


課程概念-生態多樣、棲地營造

行動技能-藉由蝴蝶近距離的接觸，觀察、飼養，認識蝴蝶的數量、種類與構造，了解蝴蝶蛻變過程，進而認識蝴蝶食草與蜜源，培養「渺小微物，細察紋理」的敏銳觀察力。

環境素養-「花若盛開，蝴蝶自來」，理解校園生態棲地的重要，願意為校園生物多樣，盡一份保護的責任。

中平蕨境



永續校園工法:校園死角再生，多層次生態綠化種植36種蕨類植物、親合性圍籬、健康建材；結合雨水再生水利用、透水性鋪面，廢棄石材再生，建置校園戶外教室。

中平蕨境

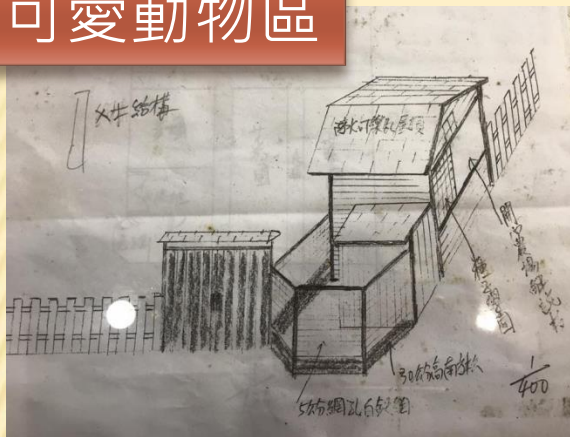


課程概念-生物多樣、環境改造

行動技能-「中平蕨境」之蕨類家族，種類繁多、外型相似且不易辨識，藉此提升孩子「知識、理解、應用、分析、綜合」的學習力。

環境素養-樂意跳脫教科書的框架，與外在環境互動，培養隨時關心留意周遭生活環境的態度。

可愛動物區



可愛動物區的設置，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。

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。

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，是校園花圃灌溉水的主要來源。

設計一個趣味的校園戶外教室，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。



「天南星科」校園戶外教室



茄萼大樹下適合
「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.....，
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！



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。



自然、觸感、新遊具



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；希望孩子們能在綠意健康的水黃皮林間穿梭，能在舒適安全的鋪面上盡情地玩耍。





斑駁圍牆的春天

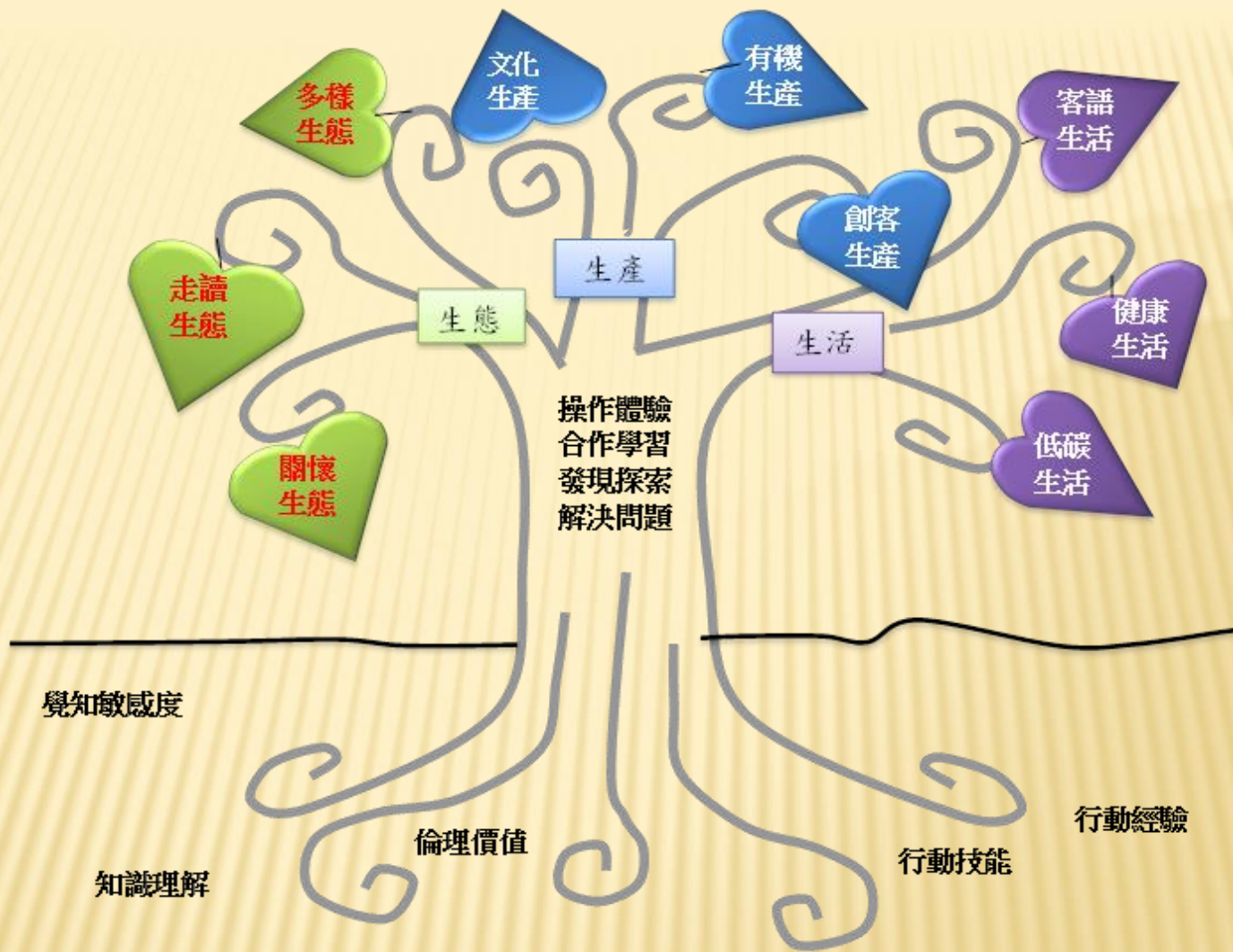
閒置空間美化，搭配其老舊斑駁的原貌，少許的陶燒二丁掛；裝置復古的木窗，架上花台，放上頭洲國小的多肉植物；找一些空心磚做成花圍，種些薜荔變成植生「綠籬牆」，種些草花自然彩妝，校園美感角落再生。



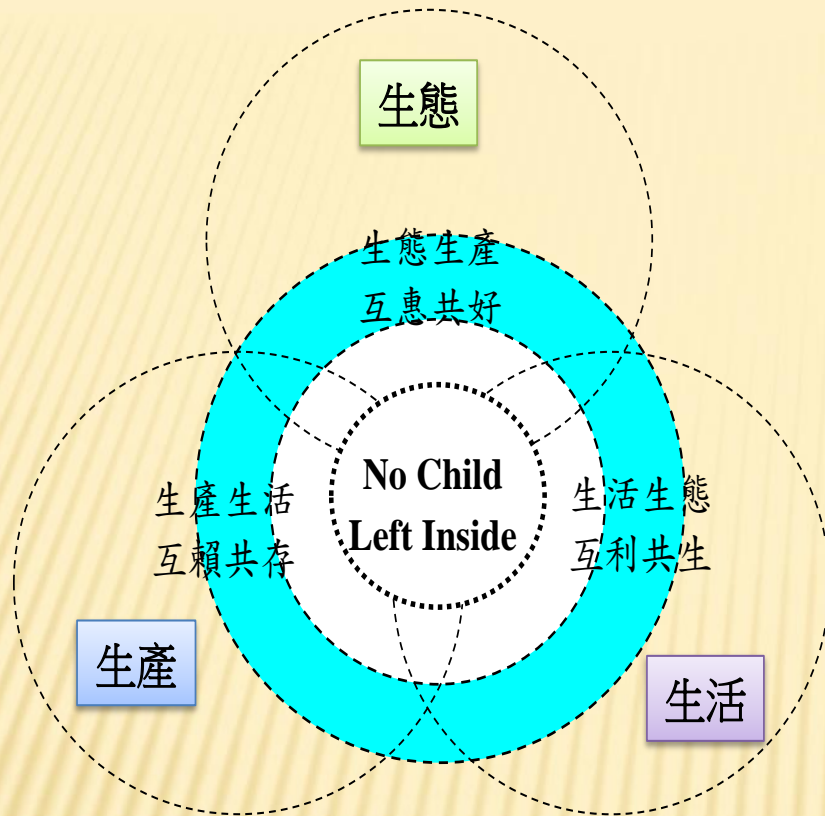
安全、美感、新門面



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！



中平國小環境教育本位課程



生態、生產、生活之三生課程發展背景

走讀中平/環教根紮-中平三生課程概念

中平三生課程地圖

中平三生課程架構

符應新課綱課程架構

十二年國民基本教育課程類型區分為二大類：「部定課程」與「校訂課程」

			第一學習階	第二學習階	第三學習階	第四學習階
部定課程	領域課程	語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動(生活課程)、科技、健康與體育	20節	25節	26節	29節
校訂課程	彈性課程	統整性主題/專題/議題探究課程 社團活動與技藝課程 其他(服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習、領域補救教學等)	2-4 節	3-6節	4-7節	3-6節
學習總節數		目前學習總節數	22-24節 23節	28-31節 29節	30-33節 32節	32-35節
校訂課程 一學期20周 可規劃的節數		彈性學習課程由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活動，落實學校本位及特色課程。	20-80節	60-120 節	80-140節	60-120 節

玩，就是一種學習的形式

大太陽底下的新鮮事是怎麼來的？

「玩，就能找到答案！」

滿足孩子的好奇、好動、好表現的共同特質

瑞士教育心理學家Piaget說出每個孩子的夢