



指導教授或長官	屏東科技大學助理研究員林穎明先生
縣府核准文號	93.2.09 屏府教學字第 0930019477 號
參加對象及人數	本校全體教職同仁 49 人
主辦單位	本校教務處
協辦單位	
承辦處室	教務處
辦理時間及研習地點	93 年 2 月 5 日下午 1 : 20-4 : 30 於本校 3 樓視聽教室及生態池
研習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生態池的演替 2. 生態池工法簡介 3. 生態池生物介紹
預期效果	增進本校教師對台灣本土生態的認識，做為各領域教師推動自然生態保育及教學上之應用，建立下一代良好的生態保育觀念。

屏東縣立麟洛國民中學九十二學年度第一學期校內教師研習計畫
【校園宣導暨生態池生物介紹】研習活動實施計畫

壹、依據：

- 一、屏東縣立麟洛國中九十二學年度行事曆暨行政會報通過實施計畫。
- 二、教育部八十一年五月十八日第二三〇次主管會報通過實施「教育行政機關及所屬各級學校暨附屬機構環境保護小組設置要點」。

貳、目標：

- 一、增進本校教師對台灣本土生態的認識，做為各領域教師推動自然生態保育及教學上之應用，建立下一代良好的生態保育觀念。
- 二、協助學校體系內的每一個份子，開始一起學習如何把學校建立成一個合乎生態永續原則的綠色學校。

參、實施辦法：

- 一、主辦單位：本校教務處
- 二、辦理時間：中華民國九十三年二月五日 13 時 20 至 16 時 20 分
- 三、參加對象：本校全體教師
- 四、活動地點：本校視聽教室
- 五、研習內容：

	辦理時間	課程內容	主講人/主持
1	13:20-13:30	簽 到	陳慕華校長
2	13:30-14:00	從無到有—生態池的演替	陳慕華校長
3	14:00-14:30	生態工法的簡介	林穎明先生
4	14:30-16:20	專題演講—生態池生物介紹	林穎明先生

- 六、認證：報請縣政府核定研習時數（3）小時。
- 七、經費：本研習所需經費由本校相關經費項下支應。
- 八、評鑑：辦理本研習於活動結束乙週內，傳送活動成果報縣府查核。
- 九、本計劃經呈報縣府核定後實施之，修正時亦同。

參加人員名冊

編號	服務單位	姓名	備註	編號	服務單位	姓名	備註
1	校長	陳慕華		40	輔導室	陳一欣	
2	教務處	黃信銘		41	輔導室	田玲珠	
3	教務處	李宜萍		42	輔導室	許光道	
4	教務處	李坤叡		43	輔導室	陳美孜	
5	教務處	黃崇育		44	教務處	郭欣怡	
6	教務處	張成毓		45	教務處	陳勇佐	
7	教務處	黃蘭芳		46	教務處	曾淑如	
8	教務處	黃惠君		47	教務處	邱俊傑	
9	教務處	高素英		48	教務處	張榮升	
10	教務處	范杏旻		49	教務處	潘梅英	
11	教務處	鄧秉賢		50			
12	教務處	蘇大慧		51			
13	教務處	林宛怡		52			
14	訓導處	送銘池		53			
15	訓導處	蘇文良		54			
16	訓導處	邱文正		55			
17	訓導處	陳月紅		56			
18	訓導處	鍾瑞乾		57			
19	訓導處	楊桂莉					
20	訓導處	陳秋琴					
21	訓導處	許蓮花					
22	訓導處	洪琬琪					
23	訓導處	蔡昀芬					
24	訓導處	林雪美					
25	訓導處	宋莉瑛					
26	訓導處	周玲朱					
27	訓導處	蘇昭欣					
28	訓導處	溫麗萍					
29	訓導處	簡素芬					
30	訓導處	左宗宓					
31	訓導處	黃德用					
32	訓導處	林怡利					
33	訓導處	陳清文					
34	訓導處	楊方惠					
35	訓導處	劉玉美					
36	訓導處	潘晴雅					

參加人員名冊

編號	服務單位	姓名	備註	編號	服務單位	姓名	備註
37	訓導處	黃美卿					
38	訓導處	宋坤美					
39	總務處	李顯智					

活動照片



活動名稱	校園宣導暨生態池生物介紹
活動時間	九十三年二月五日 13 時 20 至 16 時 20 分
活動地點	本校 3 樓視聽教室
參加人數	49 人
活動內容	林穎明先生精采的講解

活動照片



活動名稱	校園宣導暨生態池生物介紹
活動時間	九十三年二月五日 13 時 20 至 16 時 20 分
活動地點	本校 3 樓視聽教室
參加人數	49 人
活動內容	教職同仁認真的聽講

活動照片



活動名稱	校園宣導暨生態池生物介紹
活動時間	九十三年二月五日 13 時 20 至 16 時 20 分
活動地點	本校 3 樓視聽教室
參加人數	49 人
活動內容	使用幻燈片說明麟中生態池的演替

活動照片



活動名稱	校園宣導暨生態池生物介紹
活動時間	九十三年二月五日 13 時 20 至 16 時 20 分
活動地點	本校 3 樓視聽教室
參加人數	49 人
活動內容	教師踴躍提問

課程教材內容：

一、 生態池施工方式及功能：

生態池採用自然工法（Nature-Working Method）在日本稱「近自然的工事」，或「多自然型建設工法」，部分美語系國家則稱為「Eco-engineering」。今為世界各國在工程設計上之重要理念與措施。

目前有關自然工法尚無明確之定義與應用及適用之範圍，但綜合國內外相關資料，其廣義的內涵可以說是「對周邊環境保存、維護、永續性利用、復舊及改良所施作的工事，包括生物與非生物材料的應用」，其適應用範圍無一定區域及條件，乃是基於環境中各種自然生態及生物棲息地之尊重；所作的最適當處理方式，以達到環境之和諧性。

其狹義內涵應為「取當地之可應用資材，在儘可能不破壞當地生態及環境景觀下，對一般邊坡以及河溪，包括對崩塌地等特殊地所做之整治工程與措施」。一方面考慮結構體的安全性，一方面兼顧當地自然生態系之維護，使得動植物能在人為的生活空間與生育基盤上自然生長及演替。再者，自然工法除強調工程與環境之調和、綠美化資材之應用，並兼顧生態保育原則下，提供社區休閒遊憩的機會，創造更和諧、更適意的人類與其他生物共存共榮的景象。所以應用材料應以當地現有的石材、木材或植物材料為上選，如為混凝土面可配合造型模板、石塊、堆砌或預鑄塊狀體等，柔化工程硬質感並利植生復育，而固床工、跌水工等應視當地魚類迴游、遷徙等生態習性配合魚道設計，增加水體變化、造成深潭水池及增加溶氧量，以利於水中生物之棲息地保育。

二、 校內規劃及植物種類

生態水域有流水域、靜水域及溼地；校園內規劃有兩部分，分別是靜水域及流水域；靜水域中以許多大小石頭組合成加上中間木製拱橋，增加棲地的歧異性，對於增

加水中族群生長有很大幫助，流水域以彎曲構造建置，亦考量到增加環境複雜性的因素。

另外落葉的清理也有所控制，讓多數的落葉自然落在水中，不僅增加水中有機質也因為落葉的分層沉澱結構，讓許多小生物及魚類棲息。

生態池內及周圍，植種了許多水生、蕨類植物及部分枯木；由於是冬天，目前植物生長較緩慢，到了春夏時氣溫回暖後，植物生長會較快速，必會增加更多外來昆蟲及生物進駐生態池，達到生態池建置的目標之一。(目前植物及昆蟲種類：筆筒樹、南國田字草、台灣萍蓬草、大安水蓑衣、四角蘭、滿江紅、豆娘、蜻蜓、仰泳椿、負子蟲)。

三、生態池的設立，除了恢復原有自然生態外，希望能夠更深一層達到教育的目的，學校教師可以多利用生池的環境及生物來做為教材及課程內容，將環境教育向下扎根。

四、教師提問：

Q：請問講師，為何池內仍有許多懸浮物？

A：因為底層是以黏土採實作為不透水層，所以會有許多小顆粒的懸浮粒子，可以種植浮水性水生植物(如水芙蓉)，利用其根系抓住小粒子。

Q：請問講師，學校內如欲進行相關研究，資源可以從何來？

A：靠近學校的田心生態園區或屏東科技大學的相關科系，皆可提供合適的資源供參考。

Q：為何靜水域的水面下降快速，跟黏土的不透水層有關係嗎？

A：水面會下降是正常的，雖然是以黏土作為不透水層，但因為仍會有些許小孔隙加

上水面蒸發，所以下降是正常的。

五、研習幻燈片：

