

國立嘉義大學高等教育深耕計畫 110 年活動成果表單

主軸名稱	A 主軸：落實教學創新及提升教學品質																																																														
成果類別	<input checked="" type="checkbox"/> 活動 <input type="checkbox"/> 演講 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 課程 <input type="checkbox"/> 會議 <input type="checkbox"/> 創作 <input type="checkbox"/> _____																																																														
分項計畫名稱	永續水環境跨領域學程																																																														
成果名稱	水棲昆蟲生態學及實習戶外教學活動																																																														
舉辦日期	110 年 5 月 14 日	舉辦時間	7:30-12:00 分																																																												
主辦單位	生物資源學系	舉辦地點	嘉義縣竹崎鄉朴子溪																																																												
人數統計	(校內) 參加人數	師生計 31 人	(校外) 參加人數 0 人																																																												
執行重點及具體作法	<p>本次戶外教學活動為配合水棲昆蟲生態學及實習課程，即選擇至嘉義縣竹崎鄉朴子溪畔進行採集與觀察，讓學生於河床中以撈網和塑膠盒採集水生物，然後將這些樣品置於 70%酒精樣本瓶中，攜回研究室鏡檢與記錄，依據形態特徵和已知訂有學名之標本、文獻及圖鑑進行鑑定，再參考各物種所代表的分數 (表一)與其樣品數作加權，得到該樣品的總分，再將總分除以物種之總個體數，得知此次採集樣品的平均分數與水質等級 (表二)。因此，本次戶外教學，除了讓學生於流水域中採集與觀察水生物外，亦能透過這些水生物來計算水質等級，兼可瞭解河川生態與保育的重要性。</p> <p>表一、水生物種類及其代表之分數</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>動物名稱</th> <th>分數</th> <th>動物名稱</th> <th>分數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>渦蟲</td> <td>4</td> <td>其他豆娘稚蟲</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>顫蚓</td> <td>9</td> <td>石蠅稚蟲</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>水蛭</td> <td>10</td> <td>水蜈蚣</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>川蜷、蜆</td> <td>6</td> <td>水螟蛾幼蟲</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>蝦類</td> <td>6</td> <td>無巢石蠶蛾幼蟲</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>蜉蝣稚蟲</td> <td>4</td> <td>築巢石蠶蛾幼蟲</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>春蜓稚蟲</td> <td>1</td> <td>扁泥蟲幼蟲</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>其他蜻蜓稚蟲</td> <td>9</td> <td>搖蚊幼蟲</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>玊蟪稚蟲</td> <td>5</td> <td>蚋幼蟲</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：范義彬等，2008，行政院農委會林業試驗所</p> <p>表二、水質等級</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>平均分數</th> <th>水質等級</th> <th>平均分數</th> <th>水質等級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00-3.75</td> <td>極佳</td> <td>5.76-6.50</td> <td>差</td> </tr> <tr> <td>3.76-4.25</td> <td>良好</td> <td>6.51-7.25</td> <td>很差</td> </tr> <tr> <td>4.26-5.00</td> <td>好</td> <td>7.26-10.00</td> <td>極差</td> </tr> <tr> <td>5.01-5.75</td> <td>普通</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：范義彬等，2008，行政院農委會林業試驗所</p>			動物名稱	分數	動物名稱	分數	渦蟲	4	其他豆娘稚蟲	9	顫蚓	9	石蠅稚蟲	1	水蛭	10	水蜈蚣	1	川蜷、蜆	6	水螟蛾幼蟲	5	蝦類	6	無巢石蠶蛾幼蟲	0	蜉蝣稚蟲	4	築巢石蠶蛾幼蟲	4	春蜓稚蟲	1	扁泥蟲幼蟲	4	其他蜻蜓稚蟲	9	搖蚊幼蟲	6	玊蟪稚蟲	5	蚋幼蟲	6	平均分數	水質等級	平均分數	水質等級	0.00-3.75	極佳	5.76-6.50	差	3.76-4.25	良好	6.51-7.25	很差	4.26-5.00	好	7.26-10.00	極差	5.01-5.75	普通		
	動物名稱	分數	動物名稱	分數																																																											
	渦蟲	4	其他豆娘稚蟲	9																																																											
	顫蚓	9	石蠅稚蟲	1																																																											
	水蛭	10	水蜈蚣	1																																																											
	川蜷、蜆	6	水螟蛾幼蟲	5																																																											
	蝦類	6	無巢石蠶蛾幼蟲	0																																																											
	蜉蝣稚蟲	4	築巢石蠶蛾幼蟲	4																																																											
	春蜓稚蟲	1	扁泥蟲幼蟲	4																																																											
	其他蜻蜓稚蟲	9	搖蚊幼蟲	6																																																											
玊蟪稚蟲	5	蚋幼蟲	6																																																												
平均分數	水質等級	平均分數	水質等級																																																												
0.00-3.75	極佳	5.76-6.50	差																																																												
3.76-4.25	良好	6.51-7.25	很差																																																												
4.26-5.00	好	7.26-10.00	極差																																																												
5.01-5.75	普通																																																														

執行成果

本次朴子溪戶外教學活動，由老師在現場作初步的講解後，就讓學生（簽到單如附件一）於流水域中採集水生物，然後將這些樣品置於70%酒精樣本瓶中，並攜回研究室鏡檢與記錄，依據形態特徵和已知訂有學名之標本、文獻及圖鑑進行鑑定結果，水生物物種名稱及其（數量）如下：

- 1.水棲昆蟲：蜻蛉目蜻蜓之稚蟲水蠶 (17)與豆娘之稚蟲水蠶 (5)，並目擊到幽蟪科之短腹幽蟪、蜻蛉科善變蜻蜓、猩紅蜻蜓及晏蜓科與弓蜓科之成蟲；蜉蝣目之扁蜉蝣 (3) 與等脈蜉蝣之稚蟲 (2)；毛翅目築巢角石蛾科稚蟲 (1)；廣翅目石蛉科稚蟲（水蜈蚣）(1) 及緩流區半翅目之水黽 (5)。
- 2.螺貝類：台灣蜆 (5)、瘤蜷 (10)、塔蜷 (2)、錐蜷 (2)、石田螺 (3)、稜田螺 (1)、椎實螺 (1) 及福壽螺 (2)等
- 3.雙翅目：大蚊幼蟲 (2)
- 4.蝦類：日本沼蝦 (1)、米蝦 (10)

另外，水域中觀察到的魚類有馬口魚、台灣石鱸魚、粗首馬口鱖、鯉魚及吳郭魚等。

由於今年久旱不雨，造成朴子溪水量少、水流緩慢且河床佈滿蘆葦、燈心草、水丁香等植物。本次戶外教學活動，在流水域中採集之水生物各物種所代表的分數與其樣品數作加權，得到該樣品的總分，再將總分除以物種之總個體數，得知平均分數為 7.09，顯示此期間朴子溪水質不佳。

活動剪影



圖一、朴子溪旁合影



圖二、學生採集水生生物



圖三、學生採集水生生物



圖四、學生採集水生生物



圖五、學生採集水生生物



圖六、學生採集水生生物



圖七、學生採集水生生物



圖八、學生採集水生生物



圖九、學生採集水生生物



圖十、學生採集水生生物



圖十一、學生採集水生生物



圖十二、學生採集水生生物



圖十三、短腹幽蟪稚蟲 (水蠶)



圖十四、短腹幽蟪(成蟲)



圖十五、薄翅蜻蜓



圖十六、角石蛾科築的巢



圖十七、紋石蛾科稚蟲



圖十八、扁蜉蟬稚蟲



圖十九、塔蝓



圖二十、稜田螺



圖二十一、石田螺



圖二十二、台灣蜆



圖二十三、錐蜷



圖二十四、瘤蜷



圖二十五、石蛉稚蟲 (水蜈蚣)



圖二十六、日本沼蝦



圖二十七、樣本瓶內之水棲昆蟲



圖二十八、水生生物鏡檢情形

附件一

國立嘉義大學永續水環境跨領域學程 戶外參訪簽到表

課程：水棲昆蟲生態學及實習

地點：嘉義縣竹崎鄉境內朴子溪

編號	學號	姓名	編號	學號	姓名
1	1083220	廖律貝	16	1083214	楊雅惠
2	1083229	劉力瑄	17	1072331	陳天瑜
3	1083218	梁亦君	18	1072295	柯淳壬
4	1083209	陳敬昇	19	1083236	蔡梓聰
5	1083193	陳思羽	20	1083204	林群浩
6	1083211	陳鏡儀	21	1064429	黃子妍
7	1083307	陳彥旭	22	1064384	李奕靜
8	1083262	廖廷恩	23	1088114	朱霖奇
9	1083276	張家誠	24	1083207	張佳菱
10	1083308	吳文傑	25	1083208	許舒涵
11	1083231	吳冠聰	26	1084846	張怡婷
12	1083237	林學維	27	1083240	黃雨晨
13	1083260	陳群元	28	1063306	陳心怡
14	1083199	洪晴	29	1062592	黃冠瑋
15	1083234	盧欣慈	30	1062597	余栢宏