

投稿類別：各類議題

篇名：豐山防蚊大作戰

作者：

游馥芸。豐山國小。六年甲班。

吳岱錡。豐山國小。六年甲班。

施奕婕。豐山國小。五年甲班。

潘偉誠。豐山國小。五年甲班。

指導老師：

蘇純姿 老師

孫子堯 老師

壹、前言

一、研究動機

每當夏天來臨時，校園裡和教室裡總會聽到老師與同學的抱怨蚊子多，又癢又痛，且常常看不到有小黑蚊的身影。小黑蚊的襲擊，讓每個人都全副武裝，使用蚊香、防蚊液、防蚊扣、搨風等等方法百百種，但似乎沒有起效用。本研究即是對豐山社區居民與校園師長對小黑蚊的態度及應對處置做專題探討。

二、研究目的

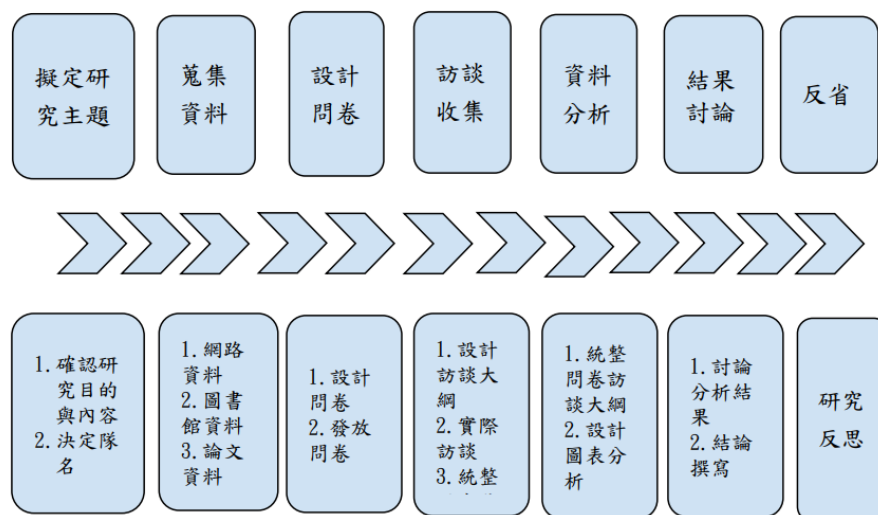
- (一) 了解小黑蚊的生存方式。
- (二) 探討小黑蚊防治的方法
- (三) 分析豐山社區與學校防治小黑蚊的方法。
- (四) 探討防治小黑蚊的價值意義。

三、研究方法

我們採用調查研究中的問卷及訪談法，並參考文獻中所記錄的歷史資料及以前的相關研究，來了解豐山社區居民對於防止小黑蚊的做法。

- (一) 文獻蒐集：從網路、研究論文、書籍或期刊尋找相關資料並整理成重點。
- (二) 問卷調查：透過設計問卷，了解豐山社區對研究主題的真實想法。
- (三) 訪談紀錄：實際訪談，了解社區居民與學校師長對小黑蚊的想法。

四、研究架構



貳、正文

一、名詞定義

(一) 何謂小黑蚊

台灣缺蠓(*Forcipomyia (Lasiohelea) taiwana* (Shiraki))為雙翅目(Diptera)、蠓科(Ceratopogonidae)、缺蠓屬(*Forcipomyia*)、蠓蠓亞屬(*Lasiohelea*)之昆蟲，俗稱小黑蚊、黑微仔、小金剛。台灣在每年6-8月間氣候溫和且雨量豐沛，為小黑蚊危害最嚴重的季節，是臺灣本土特有種的吸血性昆蟲。

日本昆蟲學家素木得一(Shiraki)於1913年在台中首次發現並命名，經過一個世紀後，已遍布全台灣地區，喜歡叮咬的部位以裸露的四肢居多。

名稱	台灣缺蠓(小黑蚊)	蚊子
相同	節肢動物門、昆蟲綱、雙翅目	
叮咬人類	雌性	
科別	蠓科	蚊科
傳染性	騷擾性昆蟲 不帶有傳染性疾病	病媒昆蟲 帶有傳染性疾病
口器	口器短	口器長
體型	小(如芝麻般大小)	大
聲音	無聲	有嗡嗡聲
幼蟲	陸生	水生
叮咬症狀	過敏	無過敏
活動時間	白天	白天、夜間

(圖一：小黑蚊與蚊子的比較，整理自健康遠見)

(二) 小黑蚊的習性

小黑蚊生活史包含卵、幼蟲、蛹及成蟲等4個蟲期，為完全變態類之昆蟲。雄蟲不吸食人血，羽化後以露水或花蜜為食，通常於群舞交配後死亡。雌蟲嗜吸人血，吸血後3-4天即可產卵，雌蟲平均產卵約40粒，卵期2-3天即可孵化為幼蟲，幼蟲期9-12天，期間可分為4個齡期，主要以藍綠藻或綠藻等藻類為食，而4齡之老熟幼蟲會爬行至土壤表面、牆角或草莖部等較乾燥處化蛹，蛹期3-5天，完成一個生活史需20-30天，約2-6週。

雨季和溫度會促進小黑蚊生長，特別是溫度在15-30°C，在梅雨或是端午節

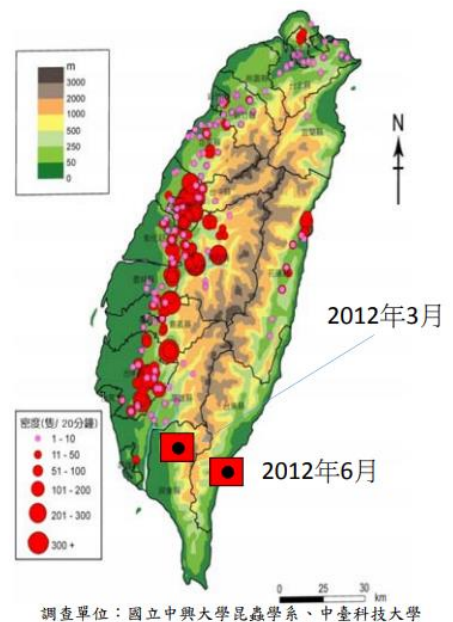
過後會大量繁衍，蟲害較嚴重，要一直到冬季才會趨緩，不過因為氣候變遷，台灣就算是冬天也常具有這樣的繁衍條件，因此近年研究顯示小黑蚊幾乎全年都有。

小黑蚊的繁殖環境與出沒時間，在幼蟲為陸生，喜歡青苔、藻類等潮濕環境，例如樹下、菜園、水溝邊等；而雌蟲的成蟲則在遮蔭不通風以及人群（食物）聚集處在等待吸食人血，例如樹叢、涼亭、走廊等。小黑蚊通常在白天且活動時間長，春夏約 11-13 小時、冬季約 8 小時，幾乎是有太陽的時間就有小黑蚊，中午前後大約上午 10 點到下午 3 點這段時間是吸血高峰期。

小黑蚊習性低飛，飛行高度通常在一公尺以下，喜歡待在光影交接處並移動少的人類、通風差的地方，所以小腿、腳、手背、手肘為主要叮刺部位。因此小黑蚊危害多在一樓，二樓以上通常不會有小黑蚊的危害。

(三) 小黑蚊的分布地區與季節

台灣地區小黑蚊（台灣缺蠓）族群密度的季節消長，因地區不同而有些差異（圖二）。文獻研究指出在花蓮地區，每年自元月分起族群密度逐漸上升，至 7 月分達到最高峰，8 月至 12 月則急遽下降。台灣缺蠓雌成蟲族群密度的變化，與上一個月的降雨日數、溫度、降雨量、日照時數與相對濕度之間相關性有關。



(圖二：台灣缺蠓生態史，取自杜武俊簡報)

(圖三：臺灣缺蠓分布圖)

二、資料處理與分析

(一) 為了解小黑蚊對豐山社區居民的影響及了解程度，我們利用 Google 表單來調查，以下是我們收集的資料。

<p>1. 性別分布</p> <p>● 女 ● 男</p> <table border="1"> <tr><th>性別</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>女</td><td>88.6%</td></tr> <tr><td>男</td><td>11.4%</td></tr> </table>	性別	百分比	女	88.6%	男	11.4%	<p>2. 年齡分布</p> <p>● 20歲以下 ● 21~30歲 ● 31~40歲 ● 41~50歲 ● 50歲以上</p> <table border="1"> <tr><th>年齡</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>20歲以下</td><td>57.1%</td></tr> <tr><td>21~30歲</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>31~40歲</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>41~50歲</td><td>20%</td></tr> <tr><td>50歲以上</td><td>11.4%</td></tr> </table>	年齡	百分比	20歲以下	57.1%	21~30歲	11.4%	31~40歲	11.4%	41~50歲	20%	50歲以上	11.4%																															
性別	百分比																																																	
女	88.6%																																																	
男	11.4%																																																	
年齡	百分比																																																	
20歲以下	57.1%																																																	
21~30歲	11.4%																																																	
31~40歲	11.4%																																																	
41~50歲	20%																																																	
50歲以上	11.4%																																																	
<p>3. 教育程度的分布</p> <p>● 國中以下 ● 高中職 ● 大專/學 ● 研究所以上</p> <table border="1"> <tr><th>教育程度</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>國中以下</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>高中職</td><td>31.4%</td></tr> <tr><td>大專/學</td><td>42.9%</td></tr> <tr><td>研究所以上</td><td>14.3%</td></tr> </table>	教育程度	百分比	國中以下	11.4%	高中職	31.4%	大專/學	42.9%	研究所以上	14.3%	<p>4. 請問小黑蚊是蚊子嗎？</p> <p>● 是 ● 否 ● 不知道</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>是</td><td>48.6%</td></tr> <tr><td>否</td><td>45.7%</td></tr> <tr><td>不知道</td><td>5.7%</td></tr> </table>	回答	百分比	是	48.6%	否	45.7%	不知道	5.7%																															
教育程度	百分比																																																	
國中以下	11.4%																																																	
高中職	31.4%																																																	
大專/學	42.9%																																																	
研究所以上	14.3%																																																	
回答	百分比																																																	
是	48.6%																																																	
否	45.7%																																																	
不知道	5.7%																																																	
<p>5. 你最常被叮咬時間？</p> <p>● 早上 ● 中午 ● 下午 ● 晚上</p> <table border="1"> <tr><th>時間</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>早上</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>中午</td><td>42.9%</td></tr> <tr><td>下午</td><td>45.7%</td></tr> <tr><td>晚上</td><td>11.4%</td></tr> </table>	時間	百分比	早上	11.4%	中午	42.9%	下午	45.7%	晚上	11.4%	<p>6. 你最容易被打咬的部位？</p> <table border="1"> <tr><th>部位</th><th>人數</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>雙腳</td><td>29</td><td>82.9%</td></tr> <tr><td>雙手</td><td>27</td><td>77.1%</td></tr> <tr><td>水溝</td><td>26</td><td>74.3%</td></tr> <tr><td>草叢</td><td>30</td><td>85.7%</td></tr> <tr><td>樹林</td><td>19</td><td>54.3%</td></tr> <tr><td>花圃</td><td>17</td><td>48.6%</td></tr> <tr><td>農田</td><td>9</td><td>25.7%</td></tr> <tr><td>竹林</td><td>4</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>廁所</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>頸部</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>臉頰</td><td>4</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>其它</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> </table>	部位	人數	百分比	雙腳	29	82.9%	雙手	27	77.1%	水溝	26	74.3%	草叢	30	85.7%	樹林	19	54.3%	花圃	17	48.6%	農田	9	25.7%	竹林	4	11.4%	廁所	2	5.7%	頸部	2	5.7%	臉頰	4	11.4%	其它	2	5.7%
時間	百分比																																																	
早上	11.4%																																																	
中午	42.9%																																																	
下午	45.7%																																																	
晚上	11.4%																																																	
部位	人數	百分比																																																
雙腳	29	82.9%																																																
雙手	27	77.1%																																																
水溝	26	74.3%																																																
草叢	30	85.7%																																																
樹林	19	54.3%																																																
花圃	17	48.6%																																																
農田	9	25.7%																																																
竹林	4	11.4%																																																
廁所	2	5.7%																																																
頸部	2	5.7%																																																
臉頰	4	11.4%																																																
其它	2	5.7%																																																
<p>7. 小黑蚊叮咬後你會有什麼感覺？</p> <p>● 無感覺 ● 會癢會腫 ● 過敏 ● 會癢, 不會腫 ● 癢1至2分鐘後沒感覺 ● 癢風, 無腫脹 ● 太多會癢, 但不會腫</p> <table border="1"> <tr><th>感覺</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>無感覺</td><td>77.1%</td></tr> <tr><td>會癢會腫</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>過敏</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>會癢, 不會腫</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>癢1至2分鐘後沒感覺</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>癢風, 無腫脹</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>太多會癢, 但不會腫</td><td>11.4%</td></tr> </table>	感覺	百分比	無感覺	77.1%	會癢會腫	11.4%	過敏	11.4%	會癢, 不會腫	11.4%	癢1至2分鐘後沒感覺	11.4%	癢風, 無腫脹	11.4%	太多會癢, 但不會腫	11.4%	<p>8. 你覺得小黑蚊最常出現在豐山社區什麼地方？</p> <table border="1"> <tr><th>地點</th><th>人數</th><th>百分比</th></tr> <tr><td>草叢</td><td>30</td><td>85.7%</td></tr> <tr><td>水溝</td><td>26</td><td>74.3%</td></tr> <tr><td>樹林</td><td>19</td><td>54.3%</td></tr> <tr><td>花圃</td><td>17</td><td>48.6%</td></tr> <tr><td>農田</td><td>9</td><td>25.7%</td></tr> <tr><td>竹林</td><td>4</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>廁所</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>頸部</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>臉頰</td><td>4</td><td>11.4%</td></tr> <tr><td>其它</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> </table>	地點	人數	百分比	草叢	30	85.7%	水溝	26	74.3%	樹林	19	54.3%	花圃	17	48.6%	農田	9	25.7%	竹林	4	11.4%	廁所	2	5.7%	頸部	2	5.7%	臉頰	4	11.4%	其它	2	5.7%
感覺	百分比																																																	
無感覺	77.1%																																																	
會癢會腫	11.4%																																																	
過敏	11.4%																																																	
會癢, 不會腫	11.4%																																																	
癢1至2分鐘後沒感覺	11.4%																																																	
癢風, 無腫脹	11.4%																																																	
太多會癢, 但不會腫	11.4%																																																	
地點	人數	百分比																																																
草叢	30	85.7%																																																
水溝	26	74.3%																																																
樹林	19	54.3%																																																
花圃	17	48.6%																																																
農田	9	25.7%																																																
竹林	4	11.4%																																																
廁所	2	5.7%																																																
頸部	2	5.7%																																																
臉頰	4	11.4%																																																
其它	2	5.7%																																																

<p>9.你最常如何防治小黑蚊叮咬？</p>	<p>10.你挑選防蚊產品的第一個標準是什麼？</p>																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>防治方法</th> <th>次數</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>穿長袖長褲</td><td>31</td><td>88.6%</td></tr> <tr><td>點蚊香</td><td>18</td><td>51.4%</td></tr> <tr><td>擦、塗防蚊液</td><td>30</td><td>85.7%</td></tr> <tr><td>點防蚊貼</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>環境清潔</td><td>9</td><td>25.7%</td></tr> <tr><td>揮動手腳</td><td>7</td><td>20%</td></tr> <tr><td>使用電蚊拍、捕蚊燈</td><td>1</td><td>2.9%</td></tr> <tr><td>防蚊帳</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>種植防蚊植物</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>用肥皂清洗</td><td>2</td><td>5.7%</td></tr> <tr><td>沾醋擦在皮膚上</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>門窗加裝紗窗</td><td>5</td><td>14.3%</td></tr> <tr><td>將香茅油擦在皮膚上</td><td>3</td><td>8.6%</td></tr> <tr><td>小黑蚊專用蚊香</td><td>1</td><td>2.9%</td></tr> </tbody> </table>	防治方法	次數	百分比	穿長袖長褲	31	88.6%	點蚊香	18	51.4%	擦、塗防蚊液	30	85.7%	點防蚊貼	2	5.7%	環境清潔	9	25.7%	揮動手腳	7	20%	使用電蚊拍、捕蚊燈	1	2.9%	防蚊帳	0	0%	種植防蚊植物	2	5.7%	用肥皂清洗	2	5.7%	沾醋擦在皮膚上	0	0%	門窗加裝紗窗	5	14.3%	將香茅油擦在皮膚上	3	8.6%	小黑蚊專用蚊香	1	2.9%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>標準</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>價格</td><td>17.1%</td></tr> <tr><td>包裝</td><td>0%</td></tr> <tr><td>防蚊成分對人體有無害</td><td>0%</td></tr> <tr><td>別人或網路的推薦</td><td>0%</td></tr> <tr><td>不管有沒有效，長久習慣一直用</td><td>0%</td></tr> <tr><td>攜帶便利性</td><td>0%</td></tr> <tr><td>有沒有效果!</td><td>0%</td></tr> <tr><td>要有效</td><td>68.6%</td></tr> </tbody> </table>	標準	百分比	價格	17.1%	包裝	0%	防蚊成分對人體有無害	0%	別人或網路的推薦	0%	不管有沒有效，長久習慣一直用	0%	攜帶便利性	0%	有沒有效果!	0%	要有效	68.6%
防治方法	次數	百分比																																																														
穿長袖長褲	31	88.6%																																																														
點蚊香	18	51.4%																																																														
擦、塗防蚊液	30	85.7%																																																														
點防蚊貼	2	5.7%																																																														
環境清潔	9	25.7%																																																														
揮動手腳	7	20%																																																														
使用電蚊拍、捕蚊燈	1	2.9%																																																														
防蚊帳	0	0%																																																														
種植防蚊植物	2	5.7%																																																														
用肥皂清洗	2	5.7%																																																														
沾醋擦在皮膚上	0	0%																																																														
門窗加裝紗窗	5	14.3%																																																														
將香茅油擦在皮膚上	3	8.6%																																																														
小黑蚊專用蚊香	1	2.9%																																																														
標準	百分比																																																															
價格	17.1%																																																															
包裝	0%																																																															
防蚊成分對人體有無害	0%																																																															
別人或網路的推薦	0%																																																															
不管有沒有效，長久習慣一直用	0%																																																															
攜帶便利性	0%																																																															
有沒有效果!	0%																																																															
要有效	68.6%																																																															
<p>11.你認為豐山社區需不需要改善小黑蚊叮咬的問題？</p>	<p>12.對於豐山小黑蚊的叮咬情形你有想要提出的建議嗎？（簡答）</p>																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>需要程度</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>非常需要</td><td>74.3%</td></tr> <tr><td>需要</td><td>22.9%</td></tr> <tr><td>不需要</td><td>0%</td></tr> <tr><td>非常不需要</td><td>0%</td></tr> </tbody> </table>	需要程度	百分比	非常需要	74.3%	需要	22.9%	不需要	0%	非常不需要	0%																																																						
需要程度	百分比																																																															
非常需要	74.3%																																																															
需要	22.9%																																																															
不需要	0%																																																															
非常不需要	0%																																																															

由以上統計數據我們發現在豐山社區的居民對於小黑蚊的認識和防治看法，分成以下幾點來看：

- 1.對社區組成防止小黑蚊的議題關心程度，女性大於男性，壯年人口（31~50歲）佔超過半數 77%，青少年以下佔 0%，教育程度以高中職 31%和大（專）學 43%佔多數。
- 2.社區對小黑蚊的學名認知，對小黑蚊的基本認識比例：是(48.6%)，否(45.7%)；不知道(5.7%)，有接近一半的居民認為小黑蚊是蚊子，推論有超過一半以上的居民對小黑蚊的基本認知尚不清楚。
- 3.被小黑蚊叮咬時間，第 1 名為下午(45.7%)，第 2 名為中午(42.9%)，由此可知小黑蚊出沒的時間為白天時間。
- 4.題 6 和題 7 依被叮咬的身體露出部位和被叮咬的反應，以雙腳(82.9%)和雙手(77.1%)被叮咬的居多，有 77.1%的人定咬後會有癢腫的現象產生，據以推論小黑蚊較不容易叮咬身著衣物的身體部位，能保護身體不被咬。
- 5.題 8 小黑蚊最常出現在豐山社區的地方有：草叢(85.7%)、水溝(74.3%)、樹林(54.3%)、花園(48.6%)、農田(25.7%)，我們發現這些地方的都是屬於陰暗潮濕有水的地方。
- 6.題 9 社區區民最常防止小黑蚊叮咬的方式：穿長袖長褲(88.6%)、擦塗防蚊液(85.7%)、點蚊香(51.4%)、環境清潔(25.7%)、揮動手腳(20%)、門窗加紗窗

(14.3%)、將香茅油擦在皮膚上(8.6%)，另外防蚊貼、用肥皂清洗、種植防蚊植物皆為(5.7%)；使用電蚊拍、捕蚊燈、小黑蚊專用蚊香皆為(2.9%)。

7.題 10 選用防蚊液產品，成分對人體是否有害(68.6%)為居多。

8.題 11 社區居民對改善小黑蚊的問題，非常需要(74.3%)，需要(22.9%)，發現多數社區居民覺得非常需要改善這個問題。

9.題 12，從問卷收集有部分居民提供建議：

	優先排列項目
社 區	1.大家共同一起清理環境清潔
	2.清除水溝青苔
	3.去除路邊雜草
	4.多種防蚊植物
	5.水溝蓋上可加網子
個 人	1.小黑蚊的蚊香
	2.易被叮咬體質要多注意穿長袖長褲、袖套
	3.越抓越癢、受傷
我們的發現：	
<p>1.社區居民對於一起共同清理社區環境的意願都贊成。</p> <p>2.因豐山社區靠近山邊容易下雨潮濕，有許多耕作的農地和廢棄陰暗老舊的房屋容易積水長青苔和雜草叢生，長久沒人管理，容易變成小黑蚊生長的好環境。</p> <p>3.有提出社區可以種植防蚊香草植物和水溝加蓋小孔的杜絕方法。</p> <p>4.社區開始用小黑蚊蚊香的人，越來越推薦驅蚊小果很好用。</p>	

(二) 為了瞭解防止小黑蚊在豐山社區和師長目前的防蚊狀況，我們訪問家長與老師，以下是我們的訪談問題及家長和老師的回答：

Q1:請問您在豐山常有被小黑蚊叮咬的情形嗎？在那些地方常被叮咬呢？
P:豐山到處都會被叮，走廊洗碗也會被叮，然後呢升旗時身體也會被叮，在校園跟別人講話時也會被叮，所以其實在校園內到處都會被叮。
A1:有在豐山被小黑蚊叮咬的困擾，在戶外、操場或是走廊上都很容易被小黑蚊叮咬。
A2:有，從民國 86 年來到豐山國小，就被豐山小黑蚊嚇到，以前在台北沒有這樣的情形，手腳都變成苦瓜，一隻手都 20 至 30 個包。小黑蚊有變

多，變得更厲害且會飛到 2 樓，2 樓加紗窗沒有效，因為孔隙太大。

A3:有，操場、教室外面的走廊、活動中心和穿堂都是草叢密集和青苔多的地方，建議除雜草和刮青苔。以前在東側教室外小黑蚊特別多，但這學期到西側教室明顯變少，不知道是季節因素或是其他的影響，還要記需觀察。

A4:有，常在辦公室裡、活動中心和穿堂，很好奇有裝紗窗為什麼還會進入室內，鑽進紗網。常用手揮動以為自己有飛蚊症。

F:我有被咬過的經驗，每個地方都會被咬，只要是出家門好像就很容易被咬。

Q2:請問你最常使用防蚊的方法是什麼？為什麼呢？

P:剛來的這所學校的時候我都會噴防蚊液，只要是離開辦公室我就會噴防蚊液。可是我會有疑慮，因為它是一些化學藥品怕會對身體造成傷害，所以後來就不噴了。之後就改用物理性的方式，比如說穿長袖或者是長褲，因為這樣子對環境或者是對自己的身體比較不會有破壞性的傷害。

A1:我比較常的就是常穿長褲然後還有薄的外套，我還會用防蚊液。

如果是在教室裡面的話我可能會點蚊香。

A2:我比較常在穿堂，只要站著就會被叮咬。我就會長褲長袖、帶袖套，甚至脖子不敢露出太多。

A3:自己會噴防蚊液，如果在教室外面的走廊點蚊香。

A4:我曾經噴過明星花露水、防蚊貼片／夾，但都沒效。我很少噴防蚊液。

F:擦防蚊液或蚊香棒，不然就是穿長褲。因為現在蚊香棒好像很流行而且好像真的有驅蚊的效果所以我們現在目前最常使用的是蚊香棒而且又方便。

Q3:您用過蚊香棒嗎？驅蚊的效果如何呢？

P:用蚊香棒是後來到了夏天天氣變熱了之後，小黑蚊它適合的溫度好像是 20 幾度到 30 幾度，那時候是最多的，所以我會用蚊香棒的時間差不多是中午吃完飯後的時候，我會放在門口辦公室前，因為吃飽飯後的打掃時間會有小朋友進來掃地，然後在開門時蚊子就會進來，所以那時候只是把它做一個簡單的驅蚊而已。我會認為說其實驅蚊這件事情也是不是那麼的自然和環保，所以後來我也很少使用了。

A1:我自己是沒有用過蚊香棒但是我有體驗過。我去參加活動的時候，主辦單位有點蚊香放那，我覺得效果好像蠻好的。

A2:家裡有用，比以前的防蚊效果好多。以前會用防蚊貼片，但效果沒那麼好。但小黑蚊的蚊香柱好像蠻厲害的，因為它的煙蠻濃的，會被熏死。

A3:我有用過，效果還不錯，點在走廊和穿堂小黑蚊比較不容易進來教室，在走廊上也不太會被叮咬。

A4:有，但點蚊香棒怕呼吸困難，很兩難，這是最有效的。

F:用過，而且我覺得驅蚊的效果好像還不錯，比以往的蚊香還有其他的防

蚊液用起來還好，真的是沒有被蚊子咬。

Q4:蚊香棒和你之前常使用的防蚊方法有什麼差別嗎？

P:我想蚊香棒在封閉性的區域效果會比較好，因為會受到風或者是場域大小的影響，所以防蚊的效果就不是那麼的好。那其他的防蚊液會是相對比較好用的，可是又取決於它的品牌跟長效性。我認為最好的方法就是穿著長袖長褲，但是夏天時就會非常的熱。

A1:我沒有用過蚊香棒，原因是因為我覺得它的體積蠻大的所以我沒有去採購過也就不會考量使用到它。

A2:以前防蚊的東西都香香的，或是要一直擦，那蚊香可以用一枝，整間教室用一整天，味道可以接受。

A3:我之前用的是防蚊液，味道不刺激，噴在身上的效果是兩倍，隨處走動都能防蚊；蚊香棒的味道比較重一點，但蚊香棒一枝大約8個小時，時效比較強，但是只能擺在固定的地方，攜帶不方便。

A4:會一直用蚊香棒，因為其他產品都無效。

F:蚊香棒體積比較大，用起來的持久性跟效果真的比一般的防蚊液或是蚊香還要好。

Q5:您會繼續想要使用蚊香放來驅蚊嗎？

P:蚊香棒在校長的心目中應該是第二名，第一名應該就是長袖長褲，但是它的缺點就是會非常熱。所以該使用蚊香棒的時候我還是會用，但是能夠避免的話就會盡量避免。

A1:未來如果說小黑蚊在教室或者在其他地方一直困擾我的話，也許我會嘗試想要用這個蚊香棒來試試看。

A2:我會用，才可以穿短袖短褲。以前有請家長刮青苔，小黑蚊有變少，但效果無法維持很久。除非每次打掃都來刷青苔，尤其水溝的青苔我們很少去刷它。以前學校每天打掃，沖刷水溝，小黑蚊沒有這麼多。

A3:只要是在固定的地方我還是會使用蚊香棒。

A4:會，在家或學校都會。學校的跆拳道社活動中心外側，也會點兩柱防止小黑蚊。

F:會啊，因為真的很有用，點了後再也沒有被蚊子咬，可是阿姨還是建議是在空曠的地方點會比較安全，對我們人體也比較無害。

（三）訪談後的心得：

S1:這幾天的訪問，讓我得到很多的收穫。紅茶洋行的老闆說：「把蚊香棒朝下對著自己比較能夠防蚊」，這段話我覺得很好奇，有機會我會去試試看。在訪問時，都會聽到防蚊方法第一名的是長袖長褲，但是我覺得在夏天這樣的話反而會引來更多的小黑蚊，因為小黑蚊不是用眼睛找你，而是用溫度感知，所以在夏天穿著長褲長袖，自身的體溫會升高，這樣子應該會更容易被叮咬吧？！

S2:經過我們這幾次的訪談，學校大多老師都會被叮咬，比較多被叮咬的地方是穿堂和低年級教室，那邊比較多小黑蚊，另外很多老師都覺得因為操場上和水溝的青苔才會有那麼多小黑蚊，如果要改善小黑蚊變少就要常常清理青苔。豐田社區許多家家戶戶有都用蚊香棒來驅蚊。大多數人覺得蚊香棒的優點很有效率，缺點是沒有合格認證，所以有些人不敢使用，還有蚊香棒的味道也有很多人不喜歡，也無法隨身攜帶不方便，以前用的防蚊液和防蚊貼大家都覺得比不過蚊香棒。

（四）推論與建議

1. 我們發現訪談有提到以前校園小黑蚊較少，原因是每天都會進行打掃與清刷，但後來人力不足，清掃次數減少，小黑蚊的數量又回升。我們覺得學校可以恢復每天重點打掃時間或招募學生或家長組成環境小志工隊一起來整理。
2. 我們發現有超過 50% 以上的壯年人口和 20 歲以下的學生對小黑蚊的認識都不知道，建議可以定期做教育宣導在學校及村里活動中心，舉辦小黑蚊的生態與防治講習，讓學生及一般民眾充分了解小黑蚊的發生及防除的方法；社區組織義工隊，協助孳生源清除，並藉機加強宣導；平常利用垃圾車廣播宣導環境教育、社區定期巡查與督導檢討改善。
3. 我們發現訪談的對象都有使用小黑蚊蚊香的習慣，而且覺得效果都不錯，只是市面上的蚊香棒成分來路不明，很怕使用久了會對身體有傷害。所以下次可以研究的方向可以調查市面上小黑蚊蚊香的成分對接觸人體的關係，提供社區民眾購買時的參考。
4. 我們覺得可以將學校的紗窗全部重新換新，改善通風也能有防蚊的效果。
5. 校園內最多小黑蚊的地方大多是活動中心、低年級教室和穿堂，而且小黑蚊的飛行高度有逐年升高。我們覺得可以將這些地方進行雜草修剪並曬乾作為薰蚊的燃料，學校處於山腳地帶，校園附近可能是竹林、果園、蔗園、雜木林、水溝邊緣並注意排水系統是否暢通等小黑蚊成蟲活動棲息的地方，因此在校園內進行環境整頓時，這些區域也應該清理。

參、結論

小黑蚊的叮咬長久一直困擾著大家，為了減少被叮咬的機會，大家都會使用各類防蚊產品，同時也擔心這些產品會不會對人體有害、考慮使用的環境有沒有通風、太熱太悶不舒服、小黑蚊會不會有抗藥性和一直要持續移動等問題，這些雖然都能防止小黑蚊接近人體，但只能一時不能長久。學校與社區一起共同合作，應該從阻止小黑蚊生長的環境開始，整頓環境、清除孳生源才是治本的方法。

肆、參考資料

Medpartne(2019)。小黑蚊跟蚊子有什麼不同？怎麼做才不會被叮？全攻略剖析，健康遠見。<https://health.gvm.com.tw/article/66327>

李進學(2007)。遍布全台的小黑蚊，其實不是蚊子，科學大觀園。
<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000003/detail?ID=81c64e7f-268c-45d0-95b1-9c846747b2b4>

李學進 (2007)。小黑蚊，科學發展，413：40-45。

行政院環境保護。<https://www.epa.gov.tw/Page/9D60E652A6479F6B>

小黑蚊資訊服務中心。
<https://bmisc.weebly.com/29872226593164929702275782418834802.html>