

研究報告

國小學童對香草香味偏好之研究

章錦瑜¹ 黃惠詩²

【摘要】近年來台灣各地推動綠校園、永續校園計畫，除校園需要綠美化外，教室內及其周邊亦可擺設盆栽，不僅讓教室綠意盎然，亦可增進學童之學習效益與穩定情緒。香草植物 (Herb) 具有情緒放鬆及鎮定的作用，因此教室內若擺放香草盆栽，不僅提升教室景觀，還可能穩定學童情緒以及舒緩學習壓力。本研究將針對國小學童探討其對常見之7種香草植物香味之偏好，採真實植物實地聞味測試方法，瞭解學童對於香草植物的香味之喜好狀況，以及不同年段與性別學童對香味偏好是否具差異。研究發現國小學童對香草植物香味的偏好，會因個人屬性（年段、性別）不同而有所差異，但不論何年段學童，均明顯喜愛綠薄荷之香味，因此建議各年段教室內與走廊可多擺放綠薄荷盆栽；至於不建議擺放之香草植物，低年段為迷迭香，中年段為防蚊草，高年段則為蘆艾與艾草。於研究過程發現學童進行香草香味偏好測試時，聞香之表情多是愉悅的，因此教室內及其周邊擺放香草植物，學童可藉聞香過程增加驚喜與歡愉情緒，本研究結果可作為未來國小選擇適合香草種類時的參考。

【關鍵詞】孟國小學童、香味、偏好

Research paper

Fragrance Preference of Herbs for the Elementary School Children

Chin-Yu Chang¹ Hui-Shih Huang²

【Abstract】The program of sustainable campus in Taiwan has continued for many years. In addition to campus design, increasing the potted plant in the classroom not only enrich the variety of the environment but it also helps student to study better and to stabilize their emotion. Herbal plant is effective to relax and to stabilize our psychological status. Potted herbal plant in the classroom helps decorate the classroom, stabilize student's emotion, and release their pressure of learning. The current research focus on the preference of the herbal plant. The methodology of the current research is to ask the students to smell the leaves directly

-
1. 東海大學景觀學系副教授（通訊作者）
台中市港路三段181號東海大學景觀學系
 2. 東海大學景觀學系碩士
台中市港路三段181號東海大學景觀學系

in order to understand the school children's preference for the smell of the herbal plant. We also investigate the difference in the preference among school children of different grades and gender. The results show that school children's preference for herbal fragrant vary by their grades and gender. However, the fragrant of mints is the most popular among school children of all grades. It is therefore suggested that *Mentha spicata* should be increased in the classroom and corridors. As for the plants that are not suitable for the classroom, it is suggested that *Romarinus officinalis* is for the lower grades, *Pelargonium graveolens* is for middle grades, and *Crossostephium chinense* and *Artemisia indica* are for the higher grads. During the research process, it is found that when the school children were asked to smell the plants, their facial expression reflected their pleasant feeling. Therefore, planting herbal plants in the classroom and in the surrounding help increase the variety and the pleasant emotion. The results of the current research can be the future reference for schools considering putting herbal plant in the classroom.

【Key words】 school children, fragrant, preference

一、引言

近年來因環境生態意識抬頭，行政院特別將永續校園與綠色建築納入「挑戰2008國家重點發展計畫—水與綠建設」，教育部於台灣各地推動綠校園、永續校園計畫，101年度教育部補助大專學生協力地方推動永續校園計畫，不少是國小校園。永續校園最基本條件在於綠化，綠化一方面可怡情養性、陶冶生活，一方面具有淨化空氣、減少噪音、調節氣候、增加大地涵養水能力、增進土壤生態等功能(林憲德, 2004)。校園是國小學童學習的場所，也是學童上學時較常接觸使用的公共空間，如能把「綠意」帶入校園及教室，不僅讓校園綠意盎然，亦可增進學童之學習效益。張俊彥與張蓉真(1999)提出校園環境的美綠化程度對兒童的感受認知具顯著影響。洪茂鳳(2002)指出室內綠化環境有助於提升兒童上課的注意力。校園的美綠化提供視覺上的舒適感，並改善學校環境、增進教學功能，進一步可穩定學童情緒，讓學童快樂的學習(林萬義, 1986；徐超聖, 1986；張俊彥、張蓉真, 1999；洪茂鳳, 2002；邱昱得, 2004；王海娟譯, 2006)。Ulrich等(1991)、Ulrich與Parsons(1992)以及Tennesen(1995)研究指出植栽對人們有正向減緩壓力的效果，兒童於自然或綠化環境，有較佳的注意力。校園綠化就是在學校內之適當

空間栽植植物，以提供視覺上的舒適感(林萬義, 1986)。校園綠化環境對學童學習是有幫助的，可做為學童接觸自然環境的活體教材，包括認識植物構造、種類、功能，乃至於生態系的運作等，均是環境教育的題材，並進一步引發學童的學習動機與興趣，養成愛護環境的觀念，並可能增加植物認知等，對學習效益有提升之效(邱昱得, 2004)。

鄭華等(2007)指出人們置身於綠色植物環境中，藉視覺、嗅覺和觸覺的反應，而達到調節身心和諧的功能。園藝治療乃透過對植物的感知與認知，提供視覺、嗅覺、觸覺和質感的刺激(許琳英、譚家瑜譯, 2009)。至今，植物以及園藝療法已藉由實驗證實對人們的情緒、疼痛感知、創造力、工作表現以及自主覺醒指數等之效果，確實有利於舒緩心理生理的壓力、健康、與生病時症狀的減緩(Bringslimark, *et al.*, 2007, 2009)。美國運動生理學家Douillard提出以氣味治療提高運動能力的表現，飄在空氣中的花草香味有助於減輕壓力，透過人體中樞神經系統平衡身心，而引發生理愉快感覺，當人體身心平衡時，顛峰的表現自然而然產生(引自王海捷, 1992)。花香積極影響人們的情緒(Adachi *et al.*, 2000)，任何一種香氣或氣味都可能影響人們情緒，香氣改變心情的作用可能很輕微，對人體健康卻明顯具效益，香氣在

有意識或無意識中，都同時帶給人們一些心理作用，美國理工學院研究員研究發現那些在充滿香氣房間的人，會為自己定下更高目標、且更願意與他人於友好態度下商議，較身處於沒有香氣房間的人，更能成功地解決問題（源臻芳香照護學院出版團隊譯，2005）。嗅覺同時影響身、心、靈各方面，氣味直接喚起記憶、改變情緒、調整特定生理、心理反應。引用自溫佑君（2006）之《香氣與空間》，提及在充滿花香或芳香氣味的空間，會提高對生活之滿意度。日本谷田貝光克（1998）研究，當處於松樹純林地內，松樹的揮發物質使人產生舒適感，其研究並發現不同性別、年齡的人對植物氣味的偏好有差異；另一日本學者宮崎良文強調從生理和心理兩方面綜合評價香氣對人的影響，發現吸入精油後，不同性別受測者，所產生之心理感受有所不同（引自鄭華等，2007）。鄭華（2007）也提出嗅覺為大腦情感反應最快的知覺，對情緒影響頗大，氣味會影響人的興奮狀態，藉腦電圖表現出不同的變化形式，腦內產生的特定激素增減，會直接影響人體細胞活力及免疫力，並使抽象的思維通過激素變成物質化的效應，對人的身心產生特殊的影響。

香草植物 (herb) 定義廣泛，通常指全株或地上部會散發芳香氣味的植物，常見之香草植物如香蜂草、鼠尾草、薰衣草、羅勒、迷迭香、薄荷等，香草植物的主要特性為具芳香性，另亦具保健功能或藥效的草本及木本植物，統稱為香草或藥草（林秀芬、吳靖渝，2009；尼克，2010）。香藥草植物芬芳人類的生活，至今已有多年的歷史，香藥草可說是功能廣泛，不僅可美化環境，對人的精神生活能產生有益的影響，芳香氣味還被證明能改善學童記憶力、並提高學習效率（金紫霖，2009）。香草植物薰衣草之香氣對大學生具有舒解壓力的效果（Liu, *et al.*, 2003），Lee等（2008）認為香草植物的香味亦可降低中學生之憂鬱與退縮行為。

目前國內外針對植物偏好方面的研究，多

為植物數量與色彩等視覺特性之偏好等，且多以青少年以上的年齡層為主要研究對象，但香草植物在台灣流行已經十數年，卻未見針對香草植物香味嗅覺方面之相關研究；另外，除章錦瑜與黃惠詩（2010）之學童對花色偏好之研究外，亦無有關學齡兒童植栽偏好的研究，至於有關香草植物香味之學童偏好方面之研究亦付之闕如。由於香草植物對孩童的學習有幫助，國小校園非以成人觀點來栽種或擺置盆栽，而需以孩童的偏好去選取植物。因此，必須瞭解國小孩童喜好哪種香味的香草植物，另外亦須探討不同年段以及性別的孩童，對香草植物香味的偏好是否一致，本研究結果可作為國小校園與教室選擇適當香草植物種植以及教室擺放盆栽之參考。研究目的為探討國小學童對香草植物香味的偏好，以及不同年段及性別之偏好差異，研究假設如下：

假設一：不同年段學童對香草植物香味的偏好具差異。

假設二：各年段不同性別學童對香草植物香味的偏好具差異。

二、材料與方法

為探討不同性別、年段之學童對香草植物香味之偏好及差異，研究變項為國小學童之性別與年段，其中低年段為一、二年級、中年段為三、四年級、高年段為五、六年級。研究對象為台中縣龍井國小學童，作者之一任教於該校，較方便測試。本研究採實體盆栽測試，測試香草植物之選擇，以價格便宜、照顧容易、市面上容易取得，適合國小校園學童聞香的香草植物為主。計畫測試前至花市選購當時花市易購買之7種香草植物盆栽，包括綠薄荷 (*Mentha spicata*)、蘼艾 (*Crossostephium chinense*)、狹葉薰衣草 (*Lavandula angustifolia*)、防蚊草 (*Pelargonium graveolens*)、迷迭香 (*Rosmarinus officinalis*)、甜羅勒 (*Ocimum basilicum*)、艾草 (*Artemisia indica*)（張定霖、洪進雄、吳昭祥，2003），每

種各2盆，做為香味偏好之施測植物，1盆正式測試使用，另一盆備份。挑選時儘量考慮植株體之外觀一致，枝葉無明顯病蟲害，植物生長良好、活力旺盛、枝葉茂密之健康植株。塑膠盆均為7吋，其外型與色彩、質地等完全相同，株高亦儘量一致，使控制變項不致影響偏好。測試盆栽需適合教室與走廊擺置，並考慮學童易於賞味的中小型盆栽為主。於同一時間購買，隨即展開測試。另外測試距離、位置、時間、序列等4個因子亦為控制變項。

本研究採用問卷調查，問卷內容包括測試方法概述、學童基本資料與偏好評分，前者為類別尺度，後者為等距尺度。由於測試對象為國小一至六年級的學童，因此問卷內容必須掌握簡單、易讀、易填的原則，不宜過於繁瑣，須避免學童注意力分散造成效度與信度降低。問卷調查之問卷係參考邱昱得(2004)設計，以李克特式(Likert-Type)五點量表進行量測，並輔以更為親切且具吸引力的方式呈現，以5種鮮明臉部表情來表達偏好程度，吸引學童塗色作答。學童基本資料，包括：每個受測學童的年段、班級、性別等。香草植物香味之偏好評分共7欄，代表7種不同的香草植物，測試者需針對每種香草植物香味之偏好程度評分，共分5級，由很不喜歡(1分)到很喜歡(5分)。

正式測試前，先於每個年段採分層便利抽樣方式，每年段各抽出42位男、女生進行施測。確定抽樣之受測學童後，即開始向各受測班級的老師，說明受測相關事宜，包括測試進行的時段、地點及方式。99年3月展開正式測試，利用晨光時間，於各班教室進行測試。施測地點統一位於教室黑板前方，測試者與香草植物枝葉距離為5公分。因測試香味，為避免嗅覺殘留，每日只進行一種香草植物的施測，分7日連續進行，全部過程均由筆者親自施測。測試盆栽均擺放在黑板前的講台上，測試序列統一為蘄艾、甜羅勒、狹葉薰衣草、迷迭香、防蚊草、艾草、綠薄荷，此乃隨機抽樣。正式測試時，首先簡單說明測試目的、呈

現方法、時間，以及如何對7評分欄進行塗色給分。測試時每種香草植物必須於8秒內完成搓、揉、聞與評分。

測試完成後將評分基本資料建檔，凡答題不完整的問卷列為廢卷。首先計算各年段學童對各香味喜好的平均數並排序，以瞭解各年段學童偏好的香味；下一階段比較不同年段學童所偏愛的香味，因初步統計發現高年段學童給分較偏低，因此將所有測試分數轉化為標準分數，再以SPSS單因子變異數分析(One-way analysis of variance)進行檢驗，並使用Bonferroni法進行比較，以探討不同年段的學童對7種香味的偏好是否有差異；其次，再以單因子受測者內效應變異數分析(one-factor within-subjects ANOVA)以及Bonferroni法進行比較，檢測同年段學童對7種香味之偏愛是否有差異及如何差異；最後以t檢定法，檢驗同年段不同性別的學童對香味的偏好是否具差異。

三、結果與討論

本研究共獲得有效問卷238份，其中各年段男、女生問卷均各為42份，但若受測者對所有測試香草香味之偏好均給予相同分數時，因偏好不具差異性而列為廢卷，低年段女生廢卷數12、中年段女生廢卷數2，僅高年段女生無廢卷，但各年段男生均無廢卷，顯示低年段女生對香草植物香味偏好較無判斷力，但隨年齡遞增，則漸具偏好判斷能力。

(一) 不同年段學童對香草香味之偏好及其差異

針對7種香草植物的香味，比較不同年段學童之偏好是否具差異性，首先將其偏好平均分數排序如表1，再將分數標準化後進行單因子變異數分析以及多重比較，如表2，發現不同年段學童對蘄艾、迷迭香、防蚊草、艾草與綠薄荷5種香草的香味均具顯著差異，但對狹葉薰衣草與甜羅勒不具顯著差異。對蘄艾香味的偏好隨年段增加而遞減，但對迷迭香的香味偏好卻隨年段增加而遞增；中年段明顯較偏愛

表1. 不同年段學童香草香味偏好排序

排序	低年段		中年段		高年段	
	香草名稱	平均數	香草名稱	平均數	香草名稱	平均數
1	綠薄荷	4.722	艾草	4.488	綠薄荷	4.429
2	防蚊草	4.306	綠薄荷	4.402	狹葉薰衣草	4.306
3	狹葉薰衣草	4.278	狹葉薰衣草	4.305	迷迭香	3.976
4	蘄艾	4.153	迷迭香	4.183	防蚊草	3.607
5	艾草	4.139	蘄艾	4.171	甜羅勒	3.607
6	甜羅勒	4.139	甜羅勒	4.061	艾草	3.536
7	迷迭香	3.764	防蚊草	3.902	蘄艾	3.310

表2. 不同年段學童對香草香味之偏好

香草名稱	年段	平均數	F 檢定	顯著性	多重比較
蘄艾	低年段	-0.014	3.616	.028*	低 > 高 中 > 高
	中年段	-0.031			
	高年段	-0.384			
甜羅勒	低年段	-0.161	0.021	.979	
	中年段	-0.134			
	高年段	-0.133			
狹葉薰衣草	低年段	0.024	1.187	.307	
	中年段	0.178			
	高年段	0.233			
迷迭香	低年段	-0.279	4.273	.015*	高 > 低
	中年段	0.035			
	高年段	0.158			
防蚊草	低年段	0.078	3.746	.025*	低 > 中
	中年段	-0.330			
	高年段	-0.148			
艾草	低年段	-0.009	4.296	.008**	中 > 高
	中年段	0.190			
	高年段	-0.212			
綠薄荷	低年段	0.367	5.244	.006**	高 > 中
	中年段	-0.095			
	高年段	0.488			

註：*p<0.05，**p<0.01，***p<0.001，Bonferroni 多重比較調整。

艾草的香味，但高年段卻較不偏好，低年段學童明顯較中年段偏好防蚊草的香味；而綠薄荷的香味，則低、高年段的學童均列為7種香草香味排名第一喜愛者，高年段學童對綠薄荷有較高的偏好度。研究結果與引自鄭華(2007)所提日本谷田貝光克(1998)之研究發現不同性別、年齡者，對植物氣味的偏好有差異類似。

香草植物若種植於校園內，是不需考慮各年段學童對香草香味之偏好，但根據本研究結果，若於各年段教室內或其周邊擺放香草盆栽，建議選擇各年段學童較偏好的香草植物，學童將較喜愛去觸摸與賞味。

(二) 同年段學童對香草香味之偏好及其差異

為探討各年段學童對7種香草香味之偏好是否具差異性，採用受測者內效應變異數分析，以下就各年段分別說明結果如下：

1. 低年段

低年段學童對香草香味偏好之檢測結果如表3，達顯著性($F = 3.564, p = 0.003 < 0.01$)，表示對7種香草植物之香味偏好有顯著差異，經由Bonferroni多重調整修正，顯示低年段學童對綠薄荷、蘄艾、甜羅勒、迷迭香4種香草之香味具有顯著差異，其中特別偏好綠薄荷，

較不偏愛蘄艾、甜羅勒與迷迭香。因此低年段班級教室內及周邊較建議擺放綠薄荷盆栽，但不建議擺放蘄艾、甜羅勒與迷迭香盆栽。

2. 中年段

中年段學童對香草香味偏好之檢測結果如表4，達顯著性($F = 2.426, p = 0.025 < 0.05$)，表示中年段學童對7種香草植物之香味偏好有顯著差異，經由Bonferroni多重調整修正，顯示中年段學童只對防蚊草與艾草之香味有顯著差異，其中又特別偏好艾草，明顯較不偏愛防蚊草的香味。因此中年段班級教室內及周邊較建議擺放艾草盆栽，其他5種香草植物亦適合，但不建議擺放防蚊草盆栽。

3. 高年段

高年段學童對香草香味偏好之檢測結果如表5，達顯著性($F = 8.351, p = 0.000 < 0.001$)，表示高年段學童對7種香草植物之香味偏好有顯著差異，經由Bonferroni多重調整修正，顯示高年段學童對7種香草香味均具顯著差異，其中特別明顯喜愛綠薄荷，而狹葉薰衣草與迷迭香則明顯較蘄艾喜愛。因此高年段班級教室內及周邊較建議擺放綠薄荷盆栽，但不建議擺放蘄艾。

表3. 低年段學童對香草香味偏好之差異

香草名稱	平均數	標準差	排序	成對比較 ^a
綠薄荷	4.722	0.809	1	
防蚊草	4.306	1.285	2	
狹葉薰衣草	4.278	1.178	3	綠薄荷 > 蘄艾
蘄艾	4.153	1.307	4	綠薄荷 > 甜羅勒
艾草	4.139	1.407	5	綠薄荷 > 迷迭香
甜羅勒	4.139	1.282	6	
迷迭香	3.764	1.623	7	

Mauchly 球形檢定：Mauchly's $W = .625$ ，近似卡方分配值 = 32.313， $df = 20$ ， $p = .040$ 。

受試者內效應項的檢定 (Greenhouse-Geisser修正)： $F = 3.564$ ， $df1 = 5.193$ ， $df2 = 368.725$ ， $p = .003$ 。

^a 多重比較調整：Bonferroni。

表4. 中年段學童對香草香味偏好之差異

香草名稱	平均數	標準差	排序	成對比較 ^a
艾草	4.488	0.864	1	
綠薄荷	4.402	0.992	2	
狹葉薰衣草	4.305	1.293	3	
迷迭香	4.183	1.316	4	艾草 > 防蚊草
蘄艾	4.171	1.195	5	
甜羅勒	4.061	1.241	6	
防蚊草	3.902	1.193	7	

Mauchly 球形檢定：Mauchly's $W = .722$ ，近似卡方分配值 = 25.613， $df = 20$ ， $p = .179$ 。
受試者內效應項的檢定 (假設為球形修正)： $F = 2.426$ ， $df1 = 6$ ， $df2 = 486$ ， $p = .025$ 。

^a 多重比較調整：Bonferroni。

表5. 高年段學童對香草香味偏好之差異

香草名稱	平均數	標準差	排序	成對比較 ^a
綠薄荷	4.429	0.948	1	
狹葉薰衣草	4.036	1.227	2	綠薄荷 > 蘄艾
迷迭香	3.976	1.202	3	綠薄荷 > 艾草
防蚊草	3.607	1.299	4	綠薄荷 > 甜羅勒
甜羅勒	3.607	1.261	5	綠薄荷 > 防蚊草
艾草	3.536	1.177	6	狹葉薰衣草 > 蘄艾
蘄艾	3.310	1.481	7	迷迭香 > 蘄艾

Mauchly 球形檢定：Mauchly's $W = .674$ ，近似卡方分配值 = 31.837， $df = 20$ ， $p = .045$ 。
受試者內效應項的檢定 (Greenhouse-Geisser修正)： $F = 8.351$ ， $df1 = 5.324$ ， $df2 = 441.871$ ， $p = .000$ 。

^a 多重比較調整：Bonferroni。

(三) 各年段不同性別學童對香味的偏好與差異

為探討各年段不同性別之學童對7種香草香味之偏好是否具差異性，採用獨立樣本t檢定，以下就各年段分別說明結果如下：

1. 低年段

低年段不論男女生，均較偏好綠薄荷的香味；至於較不偏愛的香草香味，男生為艾草；女生為迷迭香，見表6，另針對各年段學童，採用t檢定，驗證不同性別對7種香草香味之偏

好是否具差異，結果見表7，顯示低年段不同性別學童對蘄艾與艾草2種香草的香味偏好有顯著差異，另外5種則不具差異，女生較男生明顯偏好蘄艾與艾草的香味。

於問卷調查進行過程，發現低年段學童聞到香草的香味時，臉上立即顯現出興奮的表情，且會與主測者分享其感受到的香味及相關之聯想，例如：聞到綠薄荷的味道時，就聯想到口香糖、喉糖等，因為它們亦具有相似之熟

悉香味；聞到甜羅勒時，就聯想到鹽酥雞與甜不辣的氣味；聞到蘄艾和艾草的香味，就聯想到端午節等，此結果呼應莊安祺 (2004) 與溫佑君 (2006) 所提：氣味可以引發濃重的懷舊思緒，早在腦部來得及編輯修改之前，就勾起強而有力的印象和情感；嗅覺同時影響身、心、

靈各方面，氣味會直接喚起記憶、改變情緒、調整特定的生理、心理反應。因此，若於教室內擺放學童喜愛的香味之香草盆栽，可能有助於提昇學童的記憶力、穩定情緒等，而有利於學童的學習。

2. 中年段

表6. 低年段學童不同性別對香草香味之偏好排序

香草名稱	男生	香草名稱	女生
綠薄荷	4.667	綠薄荷	4.800
狹葉薰衣草	4.214	艾草	4.767
防蚊草	4.119	蘄艾	4.633
甜羅勒	4.000	防蚊草	4.567
蘄艾	3.810	狹葉薰衣草	4.367
迷迭香	3.738	甜羅勒	4.333
艾草	3.714	迷迭香	3.800

表7. 低年段學童不同性別對香草香味之偏好

香草名稱	性別	平均數	標準差	p值	比較
綠薄荷	男生	4.667	0.928	0.494	
	女生	4.800	0.610		
防蚊草	男生	4.119	1.452	0.122	
	女生	4.567	0.971		
狹葉薰衣草	男生	4.214	1.159	0.592	
	女生	4.367	1.217		
蘄艾	男生	3.810	1.502	0.003**	女生>男生
	女生	4.633	0.765		
艾草	男生	3.714	1.627	0.000***	女生>男生
	女生	4.767	0.679		
甜羅勒	男生	4.000	1.448	0.251	
	女生	4.333	0.994		
迷迭香	男生	3.738	1.639	0.875	
	女生	3.800	1.627		

註：*p<0.05，**p<0.01，***p<0.001

針對中年段學童不同性別對7種香草香味之偏好進行測試，其中男生較偏好的香草香味為艾草，其為端午節避邪植物，可用於沐浴、薰香、糕點、精油、醫藥原料等，並廣泛於民俗用途 (張定霖, 2003)，艾草能讓頭腦清明、視野擴大、與創意無限 (溫佑君, 2009)，較不偏好的香草香味，男生為防蚊草；女生較喜愛狹葉薰衣草，亦較不偏愛防蚊草，見表8。t檢定結果見表9，顯示中年段女生較男生明顯偏

好狹葉薰衣草以及防蚊草之香味。研究過程中發現中年段許多學童當聞到防蚊草時，多表示像防蚊液的味道，可能是因為不喜歡防蚊液的味道，因此其偏好值偏低。另外，中年段女生較偏愛狹葉薰衣草，可能與市面上許多女生使用之含薰衣草香味之相關產品有關，此香草香味受偏好，可能是因為中年級女生熟悉且認知的香草香味。

3. 高年段

表8. 中年段學童不同性別對7種香草香味之偏好平均值排序

香草名稱	男生	香草名稱	女生
艾草	4.357	狹葉薰衣草	4.650
綠薄荷	4.286	艾草	4.625
迷迭香	4.095	綠薄荷	4.525
狹葉薰衣草	3.976	蘄艾	4.400
蘄艾	3.952	甜羅勒	4.325
甜羅勒	3.810	迷迭香	4.275
防蚊草	3.619	防蚊草	4.200

表9. 中年段學童不同性別對香草香味之偏好

香草名稱	性別	平均數	標準差	p值	比較
蘄艾	男生	3.952	1.306	0.088	
	女生	4.400	1.033		
甜羅勒	男生	3.810	1.418	0.058	
	女生	4.325	0.971		
狹葉薰衣草	男生	3.976	1.538	0.017*	女生>男生
	女生	4.650	0.864		
迷迭香	男生	4.095	1.376	0.540	
	女生	4.275	1.261		
防蚊草	男生	3.619	1.306	0.027*	女生>男生
	女生	4.200	0.992		
艾草	男生	4.357	0.932	0.162	
	女生	4.625	0.774		
綠薄荷	男生	4.286	1.111	0.278	
	女生	4.525	0.847		

註：*p<0.05

針對高年段不同性別學童對7種香草香味之偏好進行測試，其中綠薄荷為男女生均較偏好的香草，男生較不偏好的香草為艾草，女生較不偏愛的香草為蘄艾，見表10。t檢定結果見表11，顯示高年段男生明顯較女生偏好蘄艾

的香味，而女生較男生明顯喜歡艾草的香味。本研究發現高年段於香草香味偏好的前3名植物完全相同，此結果與章錦瑜、黃惠詩(2010)花色偏好結果具一致性，值得後續研究去探討此有趣現象。

表10. 高年段學童不同性別對香草香味偏好平均值排序

香草名稱	男生	香草名稱	女生
綠薄荷	4.333	綠薄荷	4.524
狹葉薰衣草	3.786	狹葉薰衣草	4.286
迷迭香	3.738	迷迭香	4.214
蘄艾	3.643	艾草	3.976
防蚊草	3.548	甜羅勒	3.714
甜羅勒	3.500	防蚊草	3.667
艾草	3.095	蘄艾	2.976

表11. 高年段學童不同性別對香草香味之偏好

香草名稱	性別	平均數	標準差	p值	比較
蘄艾	男生	3.643	1.559	0.038*	男生>女生
	女生	2.976	1.334		
甜羅勒	男生	3.500	1.311	0.440	
	女生	3.714	1.215		
狹葉薰衣草	男生	3.786	1.490	0.062	
	女生	4.286	0.835		
迷迭香	男生	3.738	1.432	0.070	
	女生	4.214	0.871		
防蚊草	男生	3.548	1.418	0.677	
	女生	3.667	1.183		
艾草	男生	3.095	1.265	0.000***	女生>男生
	女生	3.976	0.897		
綠薄荷	男生	4.333	1.052	0.360	
	女生	4.524	0.833		

註：*p<0.05，***p<0.00

本研究發現低年段以及高年段不同性別學童，對蘄艾與艾草兩種香草香味之偏好具顯著差異；中年段不同性別之學童對狹葉薰衣草與防蚊草2種香草的香味偏好有顯著差異，其餘5種皆沒有差異。問卷分析結果發現同年段不同性別學童對某些香草植物之香味偏好具明顯差異的，建議未來於教室內或其周邊走廊植栽香草植物時，盡量避免性別偏好差異明顯的香草植物，例如蘄艾與艾草，尤其是艾草，低、高年段男生之偏好均明顯較女生為低，因此不建議教室擺放。

四、結論與建議

本研究發現國小學童對香草植物香味的偏好，會因個人屬性(年段、性別)不同而有所差異，不同年段學童對甜羅勒和狹葉薰衣草之喜好度不具顯著差異外，對於蘄艾、迷迭香、防蚊草、艾草與綠薄荷5種香草的香味偏好均具顯著差異。學童隨年齡遞增而愈加喜好迷迭香的香味，但對蘄艾之香味偏好度，愈高年段學童卻愈偏低；中年段學童較偏好艾草的香味，高年段學童卻明顯不偏好；另外，低年段學童明顯較中年段偏好防蚊草的香味；至於綠薄荷的香味，各年段學童均較喜愛，但低、高年段的學童較中年段之喜愛度偏高。低年段學童對於綠薄荷香味之喜好，較之蘄艾、甜羅勒與迷迭香明顯偏愛；中年段學童特別偏好艾草，明顯較不偏愛防蚊草的香味；高年段學童對7種香草香味均具有顯著差異，較喜愛綠薄荷、狹葉薰衣草以及迷迭香，但較不喜愛蘄艾之香味。國小學童對香草香味之偏好亦受性別所影響，低年段女生較男生明顯偏好蘄艾與艾草之香味，中年段女生較男生明顯偏好狹葉薰衣草與防蚊草之香味，高年段男生較女生偏好蘄艾的香味，高年段女生則較男生明顯喜歡艾草的香味。

研究結果發現不論何年段學童均明顯喜愛綠薄荷之香味，因此建議各年段教室內與走廊可多擺放綠薄荷盆栽。至於不建議擺放之香草

植物，低年段少擺放迷迭香，中年段少擺放防蚊草，高年段則不要擺放蘄艾與艾草。另外性別偏好差異明顯的香草植物亦不建議於教室擺放，因為現在多男女生同班，例如：蘄艾與艾草；尤其是艾草，低、高年段的男生之偏好度都較低。另外，不論於教室內或其鄰近周邊擺放香草盆栽，應考慮不同年段學童較偏好的香草種類。

本研究過程中，發現學童進行香草的香味偏好測試時之表情幾乎都是愉悅的，且能與主測者相互分享，因此教室內及其周邊擺放香草植物，學童可藉聞香過程增加驚喜與歡愉情緒，本研究結果可作為未來國小教室擺放香草盆栽選擇適合種類的參考。

五、引用文獻

- 王海娟(譯)，(2006)，種植有益健康的室內植物，台中：晨星出版。
- 王海捷，(1992)，另一項幫助顛峰表現的新方法-氣味治療，中華體育季刊，5(4)，114。
- 尼克，(2010)，家有香草超好用，台北：麥浩斯出版。
- 林秀芬、吳靖渝，(2009)，科學發展月刊，444，p52-56
- 林萬義，(1986)，綠化學校環境以改善教學空間之研究，研習資訊，(28)，p2-10。
- 林憲德，(2004)，永續校園綠化設計的指標與基準，教育研究月刊，(128)，p29-42。
- 邱昱潯，(2004)，校園植栽環境與國小學童景觀偏好之研究-以台北市士林區為例，碩士論文，台北：中國文化大學。
- 金紫霖，(2009)，芳香植物的特性及對人體健康的作用，湖北農業科學，48(5)，p1245-1247。
- 洪茂鳳，(2002)，幼稚園教室綠化對學童注意力之影響，碩士論文，台中：中興大學園藝系。
- 徐超聖，(1986)，學校建築與校園規畫專題研

- 究：學校建築與美育，台北：台灣書店。
- 張定霖、洪進雄、吳昭祥，(2003)，*香藥草植物圖鑑*，行政院農業委員會種苗改良繁殖場出版。
- 張俊彥、張蓉真，(1999)，*校園綠美化對學童之學習效益*，*科學農業*，47(1, 2)，p61-71。
- 章錦瑜、黃惠詩，2010，*國小學童對矮牽牛花色之偏好*，*科學農業*，58(10,11,12)：1-10。
- 莊安祺，(2004)，*氣味、記憶與愛欲：艾克曼的大腦詩篇*，台北：時報出版。
- 許琳英、譚家瑜 (譯)，(2009)，*植物的療癒力量*，台北：心靈工坊文化出版。
- 源臻芳香照護學院出版團隊 (譯)，(2005)，*情緒與芳香治療*，台北：世茂出版。
- 溫佑君，(2006)，*香氣與空間*，台北：商周出版。
- 鄭華、李文彬、金幼菊、金荷仙，(2007)，*植物氣味物質及其人體作用之研究*，*北方園藝*，(6)，76-78。
- Adachi, M., Rohde, C.L.E. and Kendle, A. D. (2000). Effects of floral and foliage displays on human emotions. *HortTechnology*, 10(1): 59-63.
- Bringslimark, T., Hartig, T., & Patil, G. G. (2007) Psychological benefits of indoor plants in workplaces: putting experimental results into context. *HortScience*, 42(3) :581-587.
- Bringslimark, T., Hartig, T., & Patil, G. G. (2009). The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4): 422-433.
- Lee, H.Y., Ku, D.W. and Ro, M.L. (2008). Effects of horticultural therapy applied by herb fragrance on the depression of middle school students. *Acta Horticulturae*, 790: 101-103.
- Liu, M.W., Kim, E. H. & Mattson, R. H. (2003). Physiological and emotional influences of cut flower arrangements and lavender fragrance on university students. *Journal of Therapeutic Horticulture*. 14:18-27.
- Tennesen, C. M., & Cimprich, B. (1995). Views to nature: Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*, 15: 77-85.
- Ulrich, R. S., Simons, R., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11: 201-230.
- Ulrich, R.S., & Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. The role of horticulture in human well-being and social development. A national symposium (proceedings). Timber Press, Portland, OR, pp. 93-105.