

第五章 結論與建議

第一節 結論

一、對中年級學童而言，環境議題教學可在認知及態度上具有顯著的教學成效。

對整體學童而言，在課程介入後在認知及態度皆能有顯著的提升，顯示教師在設計課程時，依中年級學童的特質，學童在與議題相關的認知及態度會有較佳的教學成效，但在行為意向方面，對整體學童而言仍無法有顯著的學習效果。而就學童的身心發展，以及其他學科的教學上我們也可以發現到，針對中年級學童所的教學活動，在認知及對事物的態度上，該年齡層的學童大多能有顯著的成效，但對於行為意向，或者學童可能表現出的外在行為，卻無法有類似的顯著效果。因此，對於中年級的學童而言，我們無法讓學童於課程介入後在行為意向上有明顯的成效或改變，但對於事物的認知及態度，教師務必在這兩個層面對學童施以相關議題的教學，期使他們能在認知及態度上有更正確或更正面的改變。

二、具備不同生活經驗程度的學童接受環境議題教學，亦會有不同的教學成效。

將學童分為低度、中度及高度生活經驗程度的學童後，研究中發現對於不同生活經驗程度的學童而言，在議題的認知、態度及行為意向也會造成不同的學習成效。尤其對生活經驗程度越高的學童而言，我們可以預測對他們進行相關的課程介入會有更高的教學成效，而對於生活經驗程度越低的學童而言，在進行課程介入前與課程介入後的學習表現，雖會因課程介入而稍微進步，但與高度生活經驗程度的學童相較起來，整體的學習成效明顯的低落。

三、學童所接受的課程介入，可能會因本身的學習動機或學童特質而有較為特殊的反應。

在課程進行的錄影資料中，發現有部分生活經驗程度較低的學童，在教學的互動及各量表的表現上卻有較高的分數。而針對數位該類型的學童進行訪談後，這些學童雖然在議題教學方面的生活經驗較為缺乏，但會因其本身對於自然科學的濃厚興趣或學童特質具備較強的學習動機，進而影響到學童的教學成效。因此這些學童雖然與議題相關的生活經驗較為缺乏，但在自身的興趣及學習動機的影響下，卻會

出現與具備較多生活經驗的學童類似的反應。反過來說，部分具有較高度生活經驗程度的學童，在教學的互動與各量表的表現上卻有較低的分數。在訪談中也發現到並不是全部具備高度生活經驗的學童都願意與人分享自己的經歷，在學童特質的影響下，這些學童反而會因為對於議題內容較為瞭解，而出現較漠視，或是與其他學童較為負面的態度。

四、教師設計的課程內容，需注意可能引發學童較負面的態度或行為意向。

在本研究中，因研究時間的限制，連續兩節課的課程並無法將外來種的相關知識進行較為完整的教學活動，導致大多數學童對於外來種相關的認知仍處於錯誤或較為負面的態度及行為意向。另一方面，在第一節課的課程內容中，播放了許多入侵紅火蟻相關的生活習性、新聞報導及對環境造成可能影響的影片，因此大多數學童在一開始便對於外來種有著許多負面的觀感，而在第二節課的外來種認識課程中，學童仍帶有對外來種相當強烈的負面印象，因此即使在教學過程中提到外來種的相關問題，但仍有部分學童對於外來種的來源及相關概念，仍存在有許多的錯誤認知。

五、就學童的背景因素而言，僅在性別方面，學童行為意向在教學前和教學後有顯著的差異。

在本研究中，設定學童具有性別、家人是否為農夫、家中附近環境是否有農田綠地三項背景因素。在這些背景因素中，家中附近環境是否無農田綠地及家人的職業是否有人是農夫並不會對於教學成效有顯著的影響。顯示學童在入侵紅火蟻議題中，受到家中附近環境及家人職業的影響有限，在訪談的資料中我們也瞭解到，大部分學童對議題相關的認知來源仍僅止於新聞報導及學校的圖書館，甚至學校的宣導活動。而在學童的性別方面，女性學童在課程介入前及課程介入後的行為意向卻顯著優於男性學童。從訪談的資料中也發現，女性學童由於性別特質，導致於接受到外界事物有限，但所接受的外界事物，卻可能對他們造成比男性學童還更深刻的印象，而這些影響，也相當程度的反映在女性學童的行為意向上。

六、影響學童對於議題各個表現的經驗來源，包括學校有無該議題存在、家中環境、性

別、報章雜誌或其他媒體、家人的談論、學校教師或同學的談論、自身或看到其他人受到議題的影響、課本或課外書、學校或社區公佈欄。然而，學童可能對於某方面的經驗來源並不多，但該經驗來源卻可能成為影響學童對議題深入認識的重要因素。以家人為例，學童可能平時甚少和家人談論相關議題，但只要有談論的行為或家人受到議題的影響，則會對學童造成較深遠的影響。除此之外，學童受到學校教育的影響甚深，不論是教師或同學的談論、學校課本或課外書談論相關議題，或是學校的公佈欄，這些因素皆會對學童在議題的認識上造成較顯著的影響。

第二節 建議

綜合上述，研究者提出以下幾項建議：

一、教師擇訂議題時須注意是否能與學童之先備知識或生活經驗相互配合。

在國小各領域的教科書中所設計的環境議題課程，並不一定符合學童所需。學童亦有可能因自身生活經驗之不同，造成教師擇定議題進行教學時，影響到教師的教學成效。因此教師在擇定環境議題前，宜先瞭解當地、當下之環境特質、學童經驗及教材內容，如此進行教學方能收事半功倍之效。此外，除了學童自身的經驗會影響到教學成效外，他們本身對於該領域是否具備有相當的生活經驗或濃厚的興趣亦是影響學習過程的重要元素之一，因此在教學前，教師宜設法從教材內容或引起動機，甚至教學後續的活動中，加強學生的學習動機，即使學生對於課程內容相關的生活經驗缺乏，亦有可能藉由積極的學習動機而獲得良好的教學成效。此外，若發現學生與議題相關的生活經驗不足之情形，應於教學前藉由媒體或其他教學活動補足其先備經驗，但宜注意媒體的適當性，以免造成學童的錯誤認知，或於教學前造成學童對議題的負面影響。

二、進行環境議題教學時需注意學童的負面觀感或態度。

就低度生活經驗程度或於學習動機較為低落的學童，除了教師應設法加強此類學生的學習動機外，亦須隨時注意教學內容是否對於某一部份的主題過份強調，反

而使學生在態度或行爲意向上轉而較爲消極或負面的傾向。而在教學現場，亦需特別注意這些學童的上課反應，對於較爲負面的主題，應適可而止，且要注意教學時間上的掌控。

三、進行環境議題教學時，需視學童的特質而加強認知、態度或行爲意向的教學。

對於高度及中度生活經驗的學童而言，在議題的行爲意向表現雖有進步，但進步表現並不顯著。顯示對四年級的學童而言，在進行議題教學後，學童仍無法在行爲意向上有更積極或正面的表現。而就學童的心智發展而言，四年級的學童對於的學習仍較著重於認知方面的學習，對於行爲方面，仍難以藉由教學過程中就讓他們產生正確的環境行爲。

四、後續研究宜拓展研究對象，瞭解在不同年齡層及不同地區的異同。

本研究因研究限制，所挑選的地區皆爲學校附近有許多農田綠地的市郊地區，而較爲市中心或更鄉村地區的學童在學習上是否與本研究的狀況相符合，尙待進一步的研究。建議日後將研究對象拓展至不同年齡層、不同地區樣本的學童，以瞭解不同生活經驗程度的學童，在不同年齡層及不同地區的表現是否有所差異。

五、具不同生活經驗的教師，教學成效是否也會有所不同？

在本研究中，研究者即爲教學者，因此在研究過程中，研究者也藉由資料蒐集和課程設計的過程中學習到議題教學的策略及外來種的相關知識，而每位教師所接觸的生活經驗大不相同，對於議題的瞭解程度亦有所差異，再加上背景因素的不同，若由其他教師擔任教學或課程設計人員，甚至進行類似的研究過程，是否也會給其他教師帶來類似的收穫？建議可再探討不同程度生活經驗的教師，在進行環境議題教學前後，對認知、態度及行爲意向的增進情況。

六、於課程內或學校圖書館中應增置議題相關課程或書籍。

在研究中發現，學童受到學校教育的影響不可小覷，在議題的相關宣導上，學校單方面的宣導效果遠不如教師在課堂上花少許的時間和學童談論相關事項。而多數對自然科學或所處環境較感到好奇的學童，也相當願意花時間到學校圖書館內搜尋議題的相關知識，因此建議學校或教育單位除了鼓勵教師進行議題相關的課程

外，亦可在學校圖書館內增置相關的書籍，以補充一般課程之內議題相關教學不足之處。

七、在區分學童生活經驗來源時，須注意學童最有可能接觸的經驗來源。

在問卷中讓學童所勾選的經驗來源題目中，研究者發現大部分學童的經驗來源均集中於部分的選項中，建議後續研究若要區分學童的經驗來源程度時，僅需列出數種學童最主要的經驗來源即可，或是依其他相關研究之經驗來源依不同之權重予以加總計分，以便更公平客觀的量測出學童之生活經驗程度。