

第一章 緒論

第一節 研究背景及重要性

以往學校教育因升學主義掛帥，較偏重知識的傳授。相形之下，攸關生命的本質、生命的意義、生命的價值和生命的目標等重要課題甚少被納入學生學習或探索的範疇。任意攀折花木與追打、虐待流浪狗等事件仍不時可見，對於「植物具有生命」及「珍惜動物的體認」均欠缺一份關懷和尊重，而青少年偶遇挫折，便動輒尋短，顯示人們對生命認識的欠缺。有鑑於此，國民教育九年一貫課程強調健全人格之培養，以及增進學生之自我了解與發展個人潛能，這些目標的達成均與生命教育（life education）落實有著密切的關係。

自民國八十八年九月二十一日在台灣的一場世紀大地震，震驚了全台灣，也激起大家對生命的教育的重視，當時的教育部長楊朝祥決定利用這次機會成立並正視「學校生命教育專案小組」，邀集相關的許多學者，專家開始嚴肅的思考並正視生死課題之相關研究探討和設計，在小學至大學之十六年教育中，統籌規劃推動「生命教育」，並將生命教育納入學校正式教育體系。前教育部長曾志朗（1999）指出，生命教育是教改不能遺漏的一環。教改的列車除了唯智、唯形、唯物的改革之外，還要重視情意調和的教育措施，這可能要從培養學童對生命的尊重開始做起。同時教育部於民國八十九年八月，教育部表示民國九十年為「生命教育年」。綜上所述由上述顯見實施生命教育課程重要性。

教育部訓育委員會研擬要讓國中小學生接受基礎生死學教育，讓學生認識生命的意義，進而尊重生命，不要因為一時的挫折、憂鬱，就輕易結束自己的生命，更不要因為情緒、心理因素，而去傷害別人的生命。孫效智（1999）亦於「生命教育的實施現況與遠景」一文中指出，「當中等學校之生命教育有一定規模時，即可進一步著手規劃小學及大學生命教育之實施」。張湘君、葛琦霞（2000）的研究指出生命教育課程在國民中學起實施，還是太慢了，應該在國民小學階段開始實施，因為國小階段教育正是孩童學習態度與人格發展奠基的重要階段，因此

在國小實施生命教育最能發揮實質的功效，並能產生長遠的影響。因此生命教育在國小實施是一件重要且必要的事情。

曾志朗（1999）表示，未來希望透過生命教育的推動，全面評估校園教育的生態，落實人文關懷，根植優質的校園文化，建立一個尊重生命的教育環境。對於教育部推動生命教育的原因，曾志朗也指出長久以來，我們的教育把自然科學與人文一分為二，並認為科學是進步的，人文是保守的，缺乏對人的整體瞭解。因此，生命教育的推展，就是基於對一個人的整體性、完整性集合一性的瞭解，讓人不再一分為二，而是希望教育過程中，讓學生通盤瞭解人文與科學間密不可分的關係。在這世紀交替的時刻裡，學校教育要做時代的先導，進一步延伸到家庭、社區、社會。生命教育的實施，掌握「具體化」、「生活化」等原則，經由「統整化」的融入各科教學及各項校內活動，並積極尋求社會資源。營造「生命教育」學習環境，辦理生活體驗活動，讓學生探索生命的意義，增進生命的尊重與關懷。學校是教育的良好起點，而生命教育又是如此重要，如果在不增加學生的課業負擔為前提下，可行的辦法就是將「生命教育」融入在各科教學中學習，鼓勵學生從生活中學習，相信孩子除了學會知識之外，也會很快就會發現知識活用在生活中的樂趣與對生命的價值觀有更深一層的認識。

生命教育是輔導學生認識自我、建立自我信念，珍惜、欣賞、愛護生命；尊重自己、他人及萬物的生命；發展潛能以實現自我、豐富生命的內涵。（黃德祥，1998；台灣省政府教育廳，1998；吳瓊洳，1999；錢永鎮，1999；張淑美，2000）。教育部決定自民國九十年八月起在國小一年級全面實施九年一貫新課程，藉由學習領域的「課程統整」，將過去的分科課程統整為七大學習領域，其中綜合活動學習領域將「生命教育活動」納入為十項指定內涵之一，明訂學校必須進行相關課程的規劃與教學，指定內涵所佔之教學時數不少於綜合活動學習領域總時數的10%，不能省略，也不得刻意淡化或稀釋。（教育部，2001）

九年一貫課程的「自然與生活科技」學習領域強調課程以生活為中心，培養個人欣賞、表現及審美能力，在團體能尊重他人，關懷社會，增進團隊合作。研究者認為要讓學生尊重生命進而珍惜生命，可從以自然科為主統整課程的教學裡融入生命教育，藉由觀察及體驗性的課程活動，讓孩子透過教學與體驗到真正了

解生命的可貴，生命的重要性及意義；並且讓學生在學習的過程中學會包容、接納、欣賞別人，有同理心，建立正確的人生觀，提昇孩子的思考、反省、實踐及批判的能力。

三年級是孩子們學習的一個關鍵歷程，「九年一貫課程」對孩子們與家長而言，應該是自然與生活科技領域實施的第一年，研究者依據九年一貫的精神，先行試辦統整，應是「另一種體驗」，希望能帶領孩子們從生活出發，從經驗學習，在多元化的教學中，啟發孩子們的想像，激發孩子們的學習動機，因為當知識可以應用於生活中，不與生活脫節，學習才會變得更輕鬆、更有趣；唯有知識與生活結合，才能轉化成帶得走的能力。

國內在國小階段將生命教育融入教學之研究已有部分成果，例如：廖秀霞（2001）探究了生死教育課程方案對國小高年級學童死亡態度之影響；彭寶旺（2002）亦針對團體輔導對國小高年級喪親兒童死亡態度改變做研究；紀孟春（2002）對國民小學低年級學生生死教育課程與教學做探討；江福祐（2003）應用繪本教學研究國小高年級生死教育；李麗珠（2003）以一所國小的高年級學童進行生命教育課程對自我概念影響，但在自然與生活科技領域將生命教育與自然科教材相結合者則較為少見，僅有鄭文安（2001）利用「種植」和「養殖」兩主題將生命教育融入國小自然科課程與教學；謝美蓉（2002）運用課程統整將情意教育融入國小三年級自然科；以及高宗賢（2003）以四年級「拜訪自然」單元將生命教育融入國小自然與生活科技學習領域做教學成效的研究。

綜合以上之分析，有關生命教育的課程或輔導之研究，對學生行為之表現及生命態度都有不錯的實驗成效。唯對國小三年級學生以生命教育融入自然科教學模組之相關研究仍然有限，值得進一步研究。研究者以國小三年級學生，種小白菜誘引紋白蝶產卵作為實驗之工具，以及運用質化之研究方式，期能收集到現場豐富的資料。

故本研究確實有其值得探究之必要性，是採行動研究之方式進行，探討在國小三年級階段實施生命教育融入國小三年級自然科教學模組教學之活動歷程。藉由種植小白菜、養殖菜蟲的歷程。一方面讓學生學習認識生命、欣賞生命、學會尊重生命與珍惜生命。另一方面，也讓研究者從研究的過程中獲得自我成長的機會。

第二節 研究目的與研究問題

一、研究目的

本研究係以行動研究之方式，探討研究者教師本身在不增加學生原本概念學習的時數之下，以自然科為中心融入生命教育為主軸的課程設計與實施之心路歷程。研究者設計出以三年級下學期自然科康軒版「認識人體」、「養蠶」、「植物的花和果」等單元為主，改編為結合「認識自己的身體」、「大家來種菜」、「菜蟲的一生」等三個單元及綜合活動之統整課程：「探索生命的奧妙」。進而以引導學生探索生命意義以及存在的價值，以達成生命教育的目標。

二、研究問題

根據前述之研究的目的，研究者發展出一套以生命教育為軸心之統整課程，增進學童對生命的認知，並落實於生活實踐中---認識生命、欣賞生命、尊重生命、珍惜生命。並據此擬定待答問題如下：

- (一) 在國小三年級自然科既有課程架構下融入生命教育的教學，教師和學生的教與學歷程為何？
- (二) 國小三年級學生在接受上述模組教學之前後，對生命概念的認知與態度是否有改變？
- (三) 研究者在實施教學模組前後之行動歷程中專業成長為何？

第三節 名詞解釋

一、生命教育

「生命教育」於本研究中係為探討藉整個種植、養殖的教學過程，以激發國小三年級學生去認識、欣賞、尊重及珍惜生命，並實際運用於生活之中，培養積極的人生態度。

二、教學模組

模組是一組教學活動的集合體，是由一個「大主題」所延伸出適合當時、當地的，可以提供教師選擇的教學活動和指導方針（陳嘉成、林素微，2000）。教學模組是一種主題式教學的「教案」，但是教師可以依照教學時間及課程目標的需要，將數個教學模組組合，此外各模組之間並沒有一定的教學順序，它具有可被改裝整修的機動性，方便於教學現場中教師的隨意取用。設計教學模組時，可以引用生活上或社會上關心的議題當主題，使討論的內容自然而然地生活化，再藉由對此主題的研究活動過程，獲得科學知識和技能的學習（教育部，2003；陳文典，2003；陳鴻明、張文華、張惠博，2001）。

本研究之「探索生命的奧妙」教學模組分為三個單元，共計八節課，而最主要是將生命教育融入「自然」的統整課程。教學時採用引導發現探究教學法，讓學生在活動中經過種植、觀察、飼養過程，透過實作、體驗、探究、討論的方式來學習，而培養出對自己所種植植物和所見到昆蟲的關懷，並了解在照顧過程中應該注意的事情，進而培養出認識、欣賞、尊重、珍惜生命的情懷。

第四節 研究範圍與限制

本研究為探究生命教育融入國小三年級自然課程之行動歷程以及研究者的專業成長，整個研究係建構於研究者實際教學情境中，研究對象為研究者所任教的宜蘭縣某國小某班三年級的學生，該班級為二年級升上三年級之後，學校經過常態編班重新組合編班之班級，學生在接受生命教育融入自然與生活科技的課程前，有不同背景上的差異。衡諸不同地區、不同年齡、不同學生、不同老師，對於生命教育課程的教學有所不同，因此本研究除作為研究者本身自我成長之省思外，僅提供生命教育融入課程統整的範例，以作為嘗試生命教育教學之教學者參考。

第二章 文獻探討

本研究係基於透過教師行動研究的方式，探討以生命教育理念融入國小自然與生活科技領域課程，藉由自然科教學模組的設計，引導學生認識生命、欣賞生命、珍惜生命、尊重生命，以達成生命教育的目標。本章首節說明生命與生命教育的意義，其次引介生命教育的內涵與課程，再討論教學模組，以及國內的相關研究。

第一節 生命與生命教育的意義

一、生命概念

(一) 生命概念的意涵：

有關「生命」問題的答案常常是因人而異的，例如，醫生、老師、牧師、植物人的父母，對生命的看法都是不同的（丁澤民等編譯，1993）。生命是一個跨學科的概念，從不同的觀點切入，就會涉及不同的定義：從哲學的角度出發，著重於生命意義的探索；從宗教方向思考，可能著重於生命價值的追求；從道德的層面思考，又可能強調發揮人之善良本性。

皮亞傑也許是第一個探討兒童對於生命現象之看法的學者，他研究兒童對於物體有無生命的判斷，建立泛靈論理論（吳慧珠，2002）。皮亞傑以為兒童的思考型態在質量上皆迥異於成人，其特色為：籠統而未分化；絕對而非相對；靜態而少動態。以上三個特徵中，最足以說明兒童生命概念發展過程者，是籠統而未分化的思考傾向（Elkind，1971）。

有關生命概念的研究都是以皮亞傑的泛靈論為基礎，皮氏的理論可分為四個階段（Piaget，1929，p.196-206）：

1. 第一階段（約四至六歲）

兒童普遍的以有用的及能活動的物體為具有生命。此階段的兒童，大都以活動（Activity）來定義生命，而且大部份都指出此物體的「功能」是對人類有助益，並有明顯的以人為中心的現象，對於「活的」一詞，只是意謂「能作什麼」或者是「能夠動」。

2. 第二階段（約六至七歲）

視能運動的物體為具有生命。這一階段的兒童，將生命意為簡單的運動，但是兒童對此一運動的意識，和成人所謂生命特徵之一的運動（自發運動）截然不同。兒童之所以有此思想，主要是因為受到其直覺的知覺感受之影響，因為物體的移動乃是兒童所能觀察到明顯而具體的物體表徵。另一個原因，就是兒童對於自然界的現象，無法區分其為物理的或生物的現象，也就是說無法分辨是否為生物性的自發運動或是外力造成的運動，而都視之為能夠運動。

3. 第三階段（約八至十歲）

以能自發運動者（Spontaneous movement）為具有生命。這一階段在兒童生命概念發展的過程中，為最重要的一個改變階段，因為在此階段以前一段相當長的時間裡，兒童都是以功用與運動為其辨識的主要依據。

4. 第四階段（十一歲以後）

認為生命僅限於動物和植物。在十一歲以前，約有四分之三的兒童不能達到本階段，十一歲以後則大都進入此期。

依據皮亞傑的見解，兒童泛靈論各階段的起迄年齡不是絕對的，但是位階的次序是不變的（王文科，1983）。

（二）生命現象的定義：

1984年 Random House College Dictionary 辭典為生命下了間接定義，區分動、植物與無機物或死了的有機物的條件在於判斷有沒有新陳代謝、繁殖而表現出的成長的能力；有沒有通過內在變化而適應環境的能力。關於適應能力，該辭典還有進一步說明，及趨穩性現象（Phenomenon of Homeostasis），也就是「一個有機個體，能否對於週遭環境的刺激作整體性自我反應與內在性變化。」

大不列顛百科全書對生命定義是：「生命是許多有關連的有機反應的開放系統，而這種有機反應在低溫狀態下為系統內部所產生的酵素所催化。」

其餘教科書中有關生命的定義基本上也離不開成長、新陳代謝、繁殖、運動、反應和演化等概念。無論現存的那一種「生命」定義，實際上都只在於區分生物與非生物兩大系統的不同特徵（陶在樸，1999）。

張之傑（1977）指出雖然科學家不會吃力不討好的為生命一詞下定義，但是科學家認為有生命的東西，必定具有下述屬性：

1. 有生命的東西一定有特定的結構。
2. 有生命的東西大體上皆由細胞組成。
3. 有生命的東西都具有代謝作用。
4. 有生命的東西都具有運動的能力。
5. 有生命的東西具有感應外界刺激的能力。
6. 有生命的東西具有生長的能力。
7. 有生命的東西必具有生殖的能力。
8. 有生命的東西具有適應環境的能力。

生物學家根據生物的物理特性和其他可供觀察的生物特徵來定義「生命現象」。以下列特徵作為主要依據（丁澤民等，1993）：

1. 具有高度複雜的構造與組織
2. 能進行新陳代謝
3. 能生長和發育
4. 能適應環境
5. 能感應
6. 能運動
7. 能繁殖後代

研究者綜合上列敘述，可知生命並非是只是單純地「生」與「死」，簡單的二分化就可以說明。還有許多生命特徵可供參考來判定其生命現象。例如：新陳代謝、運動、感應、繁殖……。研究者即在探究國小三年級學生在接受此教學模組課程之前後對生命概念之遷移改變情形。

本研究所發展之生命教育課程，教學對象為國小三年級學生，其年齡為 8—10 歲，剛好符合 Piaget 生命概念發展階段中的第三階段，是兒童生命概念發展過程中，最重要的一個改變階段。但由於兒童生命概念發展過程，是籠統而未分化的思考傾向。國小三年級學生的生命概念，能否順利發展至第三階段？經過生命教育課程實施之後，對學生生命概念的影響，也是研究者想要了解的部分。

二、生命的意義

尼采認為「生命只在於一種活動性」，懷海德說：「有韻律的地方就有生命，韻律就是生命。」懷海德的韻律概念就來自尼采（引自趙衛民，1995）。

Frankl 則認為生命的意義 (the meaning of life) 具有主觀性與獨特性，因人、因時、因地而隨時改變。這裡所謂的「意義」是指人世間生命的歷程中，足以構成精神支柱的種種真、善、美的價值取向與內涵。意義，隨著主體個別化的欲求而存在為其型態，是獨特的個體，沒有人可以加以取代，也沒有人的生命可以重複，生命就是一連串身為人終身必須回答的課題；對於這些課題，人必須加以抉擇，正因為有所抉擇而必須對所下之決定負起責任（游恆山譯，1987）。Frankl 認為人不能成天沉溺於思考終極生命意義的問題，而應該對當下個體抉擇過後行動負責，從實際負責的行動中發覺意義的存在價值。他強調：「能夠負責才是人類存在最重要的本質，也只有藉由負責，才能完成答覆生命的使命。」（趙可式、沈錦惠，1995）。

游恆山（1987；1991）與侯麗玲（1986）分別引述了 Boeree（1998）和 Frankl（1963）所提出的三種生命意義的價值，認為生命的意義是一種能賦予個體存在有一方向感與價值感的目標，而使自身成為有價值人物的認同感。且人可以透過此三種價值而發現生命的意義。其分別為創造性價值（creative values）、經驗性價值（experiential values）和態度性價值（attitudinal values），茲分述如下：

（一）創造性價值

創造性價值，是個體生命所能給予這世界種種具有真、善、美價值的事物，由創造的過程及創造結果，使個人經驗到深層的生命意義及快樂（侯麗玲，1986）。這些價值來自於某類型的創造性活動，從嬰兒的生產到垃圾的收集，皆

隸屬於這些價值的範疇，精緻的藝術創作（如文學、戲劇、音樂），甚至是一些最平常不過的日常活動都可以成爲某些人的創作性成果，從而發現個人的認同感（游恆山，1987）。藉由創造性價值完成一種行爲、工作、活動、計畫或是生命中的重要任務（如完成學業、結婚、生子、買房子等）都可以使個體感受到身爲有價值人物對自我的認同感，從而獲致個體自身獨特的生命意義。

（二） 經驗性價值

經驗性價值更是人人都可付諸實現的，這些價值是來自於我們去認識周遭世界，來自於我們去享受它所提供的觸動，也來自於我們把這些事物整合成一幅更有意義的世界畫像（游恆山，1987）。透過去體驗我們覺得有價值的某件事或某人或某種經驗，這包括馬斯洛的高峰經驗與藝術經驗，諸如欣賞一幅偉大的藝術品、一齣歌劇、鏗鏘有力的交響樂、享受大自然的奧妙、或是藉由某人感受到價值感，例如愛。經由藝術反映出人們在面對生命意義尋求上所曾遭受過的願望與恐懼、滿足與挫折、焦慮與頹喪、希望與勇氣，它代表著人生的縮影；經由愛的表現，使我們對至愛的人發現意義，更因爲如此而發覺我們自身的生命意義（Boeree，1998）。

經驗性價值只要個體願意去感受，在任何情境下都能享有，也能因此感受生命的意義。經由美感的體驗，使原本已放棄生命和獲救希望的俘虜重新感受到生命的脈動，而有不虛此生之感。「片刻可以追溯整個生命，使整個生命充滿意義」正是經驗性價值的最佳寫照。

（三） 態度性價值

當生命體處於一種絕望的情境，無法在創造性價值與經驗性價值上去加以改變時，個體依然存有態度性價值，來幫助個體展現自己的生命意義。所謂「態度性價值」就是當個體在面對不可改變的命運時，所決定採取的態度（游恆山譯，1991）。

研究者綜合上列敘述可知，生命的意義即「生命」本身，具有兩大範疇，一是「認知性質」的範疇，其屬於科學性；另一則爲「情意性質」之範疇，其具有三大價值性。因此，生命是令人愉快的。人存在著就是最大的意義所在，生命的存在是極具有意義，生命的意義有三種價值分別爲（一）創造性價值（如工作）；

(二) 經驗性價值 (如愛、藝術之美); (三) 態度性價值 (如不治之疾、喪偶)。

研究者所實施生命教育融入自然科教學模組課程,也希望學生能體驗生命的創造性價值、經驗性價值及態度性價值進而對生命產生欣賞、珍惜與尊重的態度,此乃是研究者研究努力的方向之一。

三、生命教育的意義與目的

本研究係在探討生命教育融入自然科教學模組之研究,因此先探究生命教育的意義與目的。

(一) 生命教育的意義

生命教育並非新興的知識,而是統整過去分散在各課程中有關生命的內涵與生命的智慧,透過教學與體驗的過程,使學生有能力去規畫自己,實踐生命,開展真、善、美的人生(吳武雄,1999)。使學生真正了解生命的意義,學會包容、接納、欣賞別人,建立樂觀進取的人生觀(文軒,1998)。另一方面,吳瓊洳(1999)指出「生命教育」的意義,就是在探討整個生命的過程,以促發個體去思考生命的本質,並實際運用於人類生活之中,以解決各種生命的課題,培養積極對生命的態度。吳清山和林天祐(2000)則主張「生命教育」係指教導個體了解、體會和實踐「愛惜自己、尊重他人」的一種價值性活動。一般而言,生命與教育息息相關,生命是教育的根本,離開了生命,個人不可能有教育而言;而教育則是生命的動力,透過教育的力量,可使個體的潛能發揮,生命會更有價值。

孫效智(2000a)認為相較於澳洲雪梨在1979年成立「生命教育中心」(life education center)致力於「藥物濫用、暴力與愛滋病」的防治,近年來台灣提倡生命教育的社會背景則與暴力有關:一是不尊重與傷害他人生命的暴力,一是青少年的自我傷害或自殺。進而從定義的周延性原則進行分析:1.生命教育不該只是消極的「自殺防治」而已;2.生命教育不該只是「生死教育」而已,還應該關懷生死兩點之間的「安身立命」和人生價值觀的建立;3.生命教育不該只是「悲傷輔導」而已,必須正本清源,面對悲傷背後所涉及的思想課題,也就是人生哲學的關懷以及倫理學的思辯議題。他認為生命教育的意義是指「深化人生觀、內化價值觀、整合行動力」的一種有關人之所以為人的意義、理想與實踐的教育。

綜合諸多相關文獻之論點，研究者認為實施生命教育是十分具有意義性的教育，爲了防範未然，避免學生自我傷害、不愛惜生命，不僅可教育學生瞭解生、老、病、死的過程，探索生命奧妙，且可進一步培養積極的生命態度。故在設計生命教育課程時，即應涉獵或觸及「死亡」之議題，如此才能對整個生命有完整的認識，亦能符合生命教育的意義。

（二）生命教育的目的

目的，是一個理想。教育的目的，在於幫助孩子作好準備，腳踏實地迎向人生。因此教育應該鼓勵孩子從生活中學習，同時以懷疑的態度檢視那些不曾被質疑過而代代相傳、一成不變的知識內容。「生命教育」的目的，與其說是一個標的，不如說是一種「境界」，一種希望教育「人」成爲一個「人」的境界。

生命教育的目的，乃是讓個體在受教過程中，不僅要學到生命所需的知識技能，更重要的也要讓個體有豐富的生命涵養，成爲社會有用之人和幸福之人。是以生命教育消極目的在於避免個體做出危害自己、他人和社會的行爲，積極目的則在於培養個體正面積極、樂觀進取的生命價值觀，並且能夠與他人、社會和自然建立良好的互動關係（吳清山、林天祐，2000）。

此外諸多研究文獻（黃德祥，1998；陳芳玲，1998；吳瓊洳，1999；錢永鎮，2000）亦提出了對生命教育的目的看法，研究者將其歸納臚列出如下五點：

1. 透過生命的課程，教育學生認識生命，認識生命的歷程。
2. 引導學生欣賞生命，真正能去欣賞生命的美麗與可貴。
3. 願意珍惜自己的生命也尊重他人的生命。
4. 協助學生瞭解人生的意義、目的、價值、功能與限制。
5. 發展自我功能、增進人際關係、充分貢獻人群，而達到健全人生觀的最高理想。

吳武雄（1999）亦提出較完整的看法，指出推動生命教育的目的，主要在協助學生達到如下四個目標：

1. 輔導學生能認識自己，建立自信，進而實現自我。
2. 增進學生人際溝通技巧，加強他人與人和諧相處的能力。
3. 鼓勵學生接觸大自然，體驗多元生命型態。
4. 協助學生探索生命的意義，提昇對生命的尊重與關懷。

總括來說，本研究之「生命教育」目的係以研究者的「生命」陪學生走過「生命」的歷程，讓學生在受教過程中，不僅要學到認識生命所需的知識，更重要的也要讓學生具有豐富的生命涵養，成爲一個會認識、欣賞、珍惜、尊重生命之人。

融合上述文獻對生命教育目的之闡述，研究者將其綜合發展成生命教育課程，冀以融入式之教學實施生命教育，研究的目的在於教育學生認識生命、引導學生欣賞生命、鼓勵學生愛惜生命、期許學生尊重生命，協助國小推動生命教育，希望藉由觀察及體驗性的課程，讓學生成爲一個自然小觀察家，留意生活週遭所出現的生命現象，認識生命，進而辨識生命特徵，協助學生認識植物和動物及其它無生命物件有何不同，引導學生培養欣賞生命並尊重生命的多樣性、大自然的規律性與關懷生命的態度。

第二節 生命教育的內涵與課程

一、生命教育的內涵

「生命教育」除了教育當局推動外，社會各界亦諸多倡議「生命教育」。為求簡明清晰，研究者將近十年相關生命教育內涵之研究加以整理臚列如下表 2-2-1：

表 2-2-1 生命教育內涵彙整表

專家學者	生命教育的內涵
張光甫 (1995)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生存層次→生物我、心理我→慎始教育（性教育）。 2. 生活層次→道德我、社會我→持中教育（人際關係）。 3. 生命層次→哲學我、宗教我→臨終教育（替代死亡教育）。
曾文宗 (1995)	生命教育就是一種全人的教育，包含人文教育、生活教育、發展教育、生涯輔導的教育四個內涵。
鄭石岩 (1999)	生命教育的內容應該包含：生命的安全與存續、心智的成長和學習、充實的生活和精神生活的開展、生命意義的領悟與實現、宗教教育的省思。
吳武雄 (1999)	讓學生深刻體悟：人與自己、人與人、人與環境、人與自然、人與宇宙的各關係。認識自己，了解別人，體悟物我關係，才能衍生出「生命的智慧」。
吳清山、林天祐 (2000)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認知層次：認識和了解身體及生命的意義和價值，熟悉與他人相處的法則以及知道愛惜自己和他人生命的方法。 2. 實踐層次：能夠真正去加以履行，不輕視自己和別人、不踐踏自己和別人、不做出傷天害理的事、都能為自己行為負責。 3. 情意層次：具有人文關懷、社會關懷和正義關懷，能透過「知、行、思」的方式，則將會發揮其效果。
孫效智 (2000a；2000b)	生命教育的目標在於啟發生命智慧、淨化價值反省、整合知情意行。生命教育應幫助學生探索與認識生命的意義、尊重與珍惜生命的價值、熱愛並發展個人獨特的生命、實踐並活出天地人我共融共在的和關係。在學理上應涵蓋（一）人生與宗教哲學、（二）基本與應用倫理學以及（三）人格統整與情緒教育三個領域。
黎建球 (2000)	生命教育的實質內涵上，我們特別看重生命的層級性、超越性、普遍性及責任性的意義上。而生命教育的結構必須以創造性、實踐性、系統化及情操化為其內容。生命教育的具體內容，乃是在我、人、環境與天的四重奏中。
錢永鎮 (2000)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自尊的教育：具體地教導孩子，清楚的了解人的價值？人是什麼？以及自尊的內涵是什麼？ 2. 良心的教育：在日常生活細節中讓學生不斷反省的，在做任何判斷選擇時也應先反問自己的良心。 3. 意志自由教育：教導學生判斷那些行為是不自由的，以及為什麼會不自由，例如壞習慣、無知會產生不自由。 4. 人我關係的教育：人的生存是依靠很多其他人而生存，不可能獨自存活，人並不是單一存在的，而是活在人與人的關係之中。

專家學者	生命教育的內涵
陳英豪 (2000)	生命教育包涵倫理、哲學、心理學、社會學領域，人際關係、環境教學、宗教教育、人文教育等。
張美蘭 (2000)	人與自己的教育、人與他人的教育、人與自然環境的教育、人與社會的教育、人與宇宙的教育五大向度。
吳庶深、黃麗花 (2001)	生命教育就個體本身而言，是關乎全人的教育，是關乎與他人、與自然萬物、與天(宇宙主宰)之間，如何相處互動的教育。
張振成 (2001)	從生物自然界、社會文化、精神心靈三個向度來思維，其方法如：兩性教育、情感教育、生涯發展、宗教教育、死亡教育等。
陳秀蓉 (2001)	生命教育主要是以人為核心，將「人」本身作為目的，希望透過一系列的課程與活動，讓人瞭解生命的價值與意義，體認所有的學習主要的目的，還是在「人」作為最終的目標。因此，生命教育的內容，應該涵蓋「人與自己」、「人與他人」及「人與自然」三個面向。

綜合上述文獻之論點，研究者歸納生命教育的內涵，將之劃分為學理、層次、理念、向度四個面向，茲分述如下：

- (一) 學理：生命教育應涵蓋生物學、心理學、社會學、倫理學、哲學、宗教學。
- (二) 層次：生命教育包涵了生存層次、生活層次、生命層次。
- (三) 理念：生命教育不是全人教育，它包括人文教育、生活輔導教育、發展教育、終身教育、兩性教育、情緒教育、自尊教育、良心教育、意志自由教育、人我關係、環境教育、臨終教育。
- (四) 向度：生命教育是人與自己、人與人、人與社會、人與自然（環境）、人與宇宙的教育。

從以上歸納可知，生命教育的內涵包含範圍十分廣大。研究者在設計生命教育課程時，除了需要釐清其理念與內涵外，故研究者在本研究所發展的生命教育內涵在學理方面選用生物學，並包含生存及生命層次，以人文向度的理念採用人與自然（環境）的向度進行生命教育課程的實施。更配合國小中年級學生的身心發展，適度選擇符合該階段認知發展之教學內容。

另外研究者對目前（教育部，2000）國內教育行政當局推動之生命教育與倫理教育、死亡教育、生死教育之課程內涵也進行比較。整理如下表 2-2-2：

表 2-2-2 生命教育與倫理教育、死亡教育、生死教育之課程內涵比較表

課程比較	課程內涵	課程重點
生命教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識自我。 2. 生活經營。 3. 社會參與。 4. 保護自我與環境。 	從觀察與分享對生、老、病、死之感受過程中，體會生命之意義及存在的價值，進而培養尊重和珍惜自己與他人生命的情懷。
倫理教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人與自己的關係。 2. 人與人的關係。 3. 人與環境的關係。 4. 人與自然的關係。 5. 人與宇宙的關係。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以全人的角度出發，建構全方位的自我。 2. 著重群己關係的探討與融合。
死亡教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 死亡的本質與意義。 2. 對死亡與瀕死的態度。 3. 對死亡與瀕死的處理與調適。 4. 特殊問題的探討。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉著死亡課題，得以反思生命的有限性。 2. 著重探討死亡的價值與意義。
生死教育	知識篇： <ol style="list-style-type: none"> 1. 死亡與死亡教育。 2. 失落與哀傷的輔導與調適。 活動篇： <ol style="list-style-type: none"> 1. 生命的開始。 2. 生命的挑戰。 3. 生命的超越。 4. 生命的禮讚。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將生命視為生與死的歷程，銜涵蓋生死兩項課題。 2. 著重培養正確的死亡態度與有效的因應行為。

黃德祥(2000)認為國小實施生命教育，必須考量國小學生的身心發展原則，發展適合國小學生學習的生命教育內涵。因此，鑒於生命教育的目的，小學生命教育的內涵應包括：

小學低年級：1.人與自己的教育；2.人與他人的教育；3.人與環境的教育。

小學中年級：1.人與自己的教育；2.人與他人的教育；3.人與環境的教育；
4.人與自然的的教育。

小學高年級：1.人與自己的教育；2.人與他人的教育；3.人與環境的教育；
4.人與自然的的教育；5.人與宇宙的教育。

研究者將黃德祥(2000)對國民小學生命教育的內涵整理敘述如下表 2-2-3：

表 2-2-3 國民小學生命教育的內涵表

主題 年級	人與自己的教育	人與他人的教育	人與環境的教育	人與自然的 教育	人與宇宙 的教育
低年級	1. 認識自己 2. 尊重自己	1. 明白人際關係的重要 2. 重視人倫關係	1. 認識環境 2. 珍惜環境		
中年級	1. 認識自己 2. 尊重自己 3. 熱愛自己的生命。	1. 明白群己關係 2. 重視公共道德	1. 建立社區意識 2. 珍惜生存環境	1. 親近生命 2. 關懷生命 3. 尊重生命的多樣性 4. 尊重大自然的規律性	
高年級	1. 認識自我 2. 協助學生發展潛能。 3. 實現自我	1. 倫理關係 2. 人際關係及公共道德 3. 重視次級文化的存在 4. 關懷弱勢族群 5. 增進和諧的人際互動	1. 愛護動植物 2. 體驗生命的偉大 3. 人與環境生命共同體 4. 關懷社會、國家、宇宙的生命	1. 民胞物與的胸懷 2. 尊重生命的多樣性 3. 尊重大自然的節奏與規律性	1. 思考死亡的意義 2. 探索人類存在的意義與價值 3. 認識國家、世界的倫理 4. 關心人類的危機 5. 建立地球村的觀念

故研究者在本研究中所發展中年級課程之生命教育，所採取的向度是人與自然的教育，希望以融入式方式實施生命教育，教導學生瞭解自然，培養學生民胞物與的胸懷，能關懷生命的多樣性以及珍惜生命，尊重大自然的規律性。透過自然科教育學習活動、體驗、省思，期待學生無論是在態度、言行上，都能導正偏差，培養正確的習慣、澄清正向的價值觀，學會欣賞生命、珍惜生命、尊重生命，讓生命教育落實在生活中。

二、生命教育的課程

(一) 以往的生命教育課程

民國八十六年，前台灣省教育廳（現已改制為教育部中部辦公室）為防範未然，輔導學生認識生命的意義，進而熱愛生命，豐富生命內涵，提昇對人的關懷，建立正確的人生觀，委請台中曉明女中編輯教材，在國、高中階段推動生命教育課程，並在各縣市成立生命教育中心學校，負責生命教育推展工作。民國八十七年，高雄市教育局召集學者、專家、國中小及高中職校長、主任等研商編印「生

死教育手冊」(內涵主要是死亡教育)，以便教導學生瞭解生死現象，省思生命的大義，期能避免校園中自我傷害，不愛惜生命的事件發生，進而能夠珍惜生命，發揮生命的價值。民國八十八年，台北市教育局分三年推展生命教育計劃，初期先於高中成立「生命教育小組」，逐年在推展至高職、國中與國小。另外研究者將台灣省教育廳、台北市教育局、高雄市教育局均有推展生命教育計畫總目標，整理如下表 2-2-4：

表 2-2-4 教育行政機關推展生命教育計畫總目標彙整表

教育行政機關	生命教育計畫總目標
台灣省教育廳 (1997)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生命的意義，進而重視生命，熱愛生命，豐富生命的內涵。 2. 認識自我，建立自我觀念，進而發展潛能實現自我。 3. 關係技巧，提昇對人的關懷。 4. 學生建立正確的人生觀，陶冶健全的人格。
高雄市教育局 (1998)	<p>生死教育的目的在於彰顯生命的真義，教導學生確立正確、積極的人生觀，讓每個人的生命與死亡都有尊嚴，提高生活品質，並能確立其正確、健康的死亡概念，以及對死亡的恐懼，培養正面的死亡態度和有效因應行爲。</p>
台北市教育局 (1999)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能認識自己、建立自信、實現自我。 2. 學生人際溝通技巧，加強接納他人、與人和諧相處之能力。 3. 學生接觸大自然，體驗多元生命型態。 4. 學生探索生命的意義，提昇對生命的尊重與關懷。

由上列教育計畫總目標可看出，教育決策者希望藉由生命教育推動，使學生在受教過程中瞭解生命的意義，進而尊重自己和別人的生命，建立正確的人生觀和良好的人際關係，並從中發展出「生命的智慧」和對生命的終極關懷。

(二) 生命教育與九年一貫課程

「九年一貫課程」是以個體發展、社會文化、自然環境三個面向，提供語文、健康與體育、社會、藝術與人文、數學、自然與生活科技、綜合活動等七大主題的知識學習領域。生命教育的內涵正可以與九年一貫課程的三大面向結合(薛春光, 2001)。個體發展即是生命教育中「認識人我、欣賞人我、尊重人我」的部份；社會文化涵蓋生命教育中「倫理學」、「道德學」、「生死學」等層面；而自然環境則牽涉了生命教育中「如何珍惜生存環境」、「在環境中應變」、「生命與天、地、物共融」之範疇。從上列敘述可以看出生命教育和九年一貫課程相關性和契合程度，將生命教育的課題融入九年一貫課程中是極自然且必要的。

目前國民小學生命教育的重點，首見於國民中小學九年一貫課程的「綜合活動學習領域」（教育部，2001），該領域的實施要點定義中，生命教育活動是：「從觀察與分享對生、老、病、死之感受的過程中，體會生命的意義及存在的價值，進而培養與尊重和珍惜自己與他人生命的情懷。」除了生命教育活動之外，綜合活動學習領域之課程計畫應融入指定內涵有：學生自治活動、社會服務活動、危機辨識與處理活動、野外休閒與探索活動、自我探索與瞭解活動、環境教育活動、兩性的關係與互動、家庭生活活動。

以九年一貫課程的自然與生活科技學習領域主要內涵，包含物質與能、生命世界、地球環境、生態保育、資訊科技等的學習、注重科學及科學研究知能，培養尊重生命、愛護環境的情操及善用科技與運用資訊等能力，並能實踐於日常生活中。（教育部，2001）。

生命教育的教學，和九年一貫的十大基本能力指標有著十分密切的相關性。其中與生命教育議題直接相關的基本能力略述如下：

1. 尊重、關懷、團隊合作：具有民主素養，包容不同意見，平等對待他人與各族群、尊重生命、積極主動關懷社會、環境與自然，並遵守法治與團體規範，發揮團隊合作的精神。
2. 主動探索與研究：激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中。
3. 獨立思考與解決問題：養成獨立思考及反省的能力與習慣，有系統的研判問題，並能有效解決問題和衝突。（教育部，2003）

由此可見國民教育九年一貫課程強調健全人格之培養，以及增進學生之自我瞭解與發展個人潛能，這些目標的達成均與生命教育落實有著密切的關係。而生命教育的推動應該是教育改革最核心的一環。生命教育要落實於自然科為主的統整課程，在行動上則可設計有關生活體驗課程與環境，讓學生有能力珍愛自己、尊重他人、熱愛大自然，營造互為依存的生活環境，教學生了解人與自然的關係。

(三) 國小生命教育課程設計的原則

爲了能建立一貫且統整的生命概念，因此在設計生命教育課程時，應採螺旋式課程設計，注意其延續性、普遍性及深入性，其可遵循原則如下(黃義良，2000；張郁芬，2001)：

1. 統整原則：

生命教育、生活教育、倫理教育及生涯規劃等主題之間，具有相當部份的重疊性，因此，教師在做課程規劃時應有所統整，在各學科之間應互相統整，才能達到更好的效果。

2. 銜接原則：

銜接原則與統整原則之不同點，在於強調社會性的關聯，前者是說明個人社會化過程的統整，而後者則是著重課程之間的統整。因此，學生在學習階段是須時時與生活銜接，以適應未來的生活。教師在設計課程時，應盡量以學生生活為中心，若能配合九年一貫課程實施，將可以達到更好的銜接性。

3. 積極原則：

對於生命的歷程，應教導學生積極地面對，瞭解生老病死的過程，進而能把握目前的一切。教師在講解時，應注重教材的生活化，利用生活中的小故事，向學生實施隨機教學、機會教育。

4. 慎終原則：

應教導學生瞭解生死、尊重生命，一方面，感謝我們的祖先傳承生命給我們；另一方面，瞭解死亡的正面意義，絕不能夠隨意有輕生的念頭，以免對於關愛我們的親人造成困擾及傷痛。

課程設計妥當，教學才能發揮效果。而課程設計的一般模式爲：瞭解學生起點行爲、設計教學內容、實施試驗、評鑑與評估五大階段(吳瓊洳，1999)。黃天中(1992)提出以下的課程設計模式：1.情境視察。2.教育目標與學習目標的設定。3.課程內容的選擇與編制。4.實施模式。5.試驗與評估。大體而言，生命教育的課程設計也是依此程序進行(吳瓊洳，1999)；茲將上述之設計模式分述如下：

1. 情境視察：

各專家學者在做生命規劃時，特別重視對情境的視察。由於不同的時代，不同的文化看待生命的意義也不同，因此在做課程規劃之前，應對整個的情境有一番認識，做一統整性瞭解，所設計出來的課程內容才能符合學生的生活經驗，滿足社會文化的需求。

2. 教育目標與學習目標的設定：

教師在說明目標之後，為了符合學生需要及興趣必須做彈性的修正，以達適性學習。

3. 課程內容的選擇與編制：

生命教育的內容可以配合不同的年級，盡量選擇學生所熟悉的經驗當作課程內容，較能引起他們的興趣。另外，教師可以社會上發生的時事新聞著手，以供學生討論之題材。

4. 實施模式：

生命教育重視反省與實踐，因此教師應多以價值澄清活動、角色扮演、兩難困境問題討論、反省與實踐等方法來引導學生對生命教育的體認。

5. 試驗與評估：

課程設計完成之後，教師必須真正付諸於教學過程之實踐。實施之後，教師必須針對整體課程的實施情形蒐集相關資料，判斷其利弊得失，來評鑑整個課程的好壞優劣，是否達到了原先的教學目標。關於生命教育的評鑑方法，也應重視來自學生的評鑑。例如，教師可透過由學生分享真實感受、寫心得報告等方式來表達生命課程的改進之道。

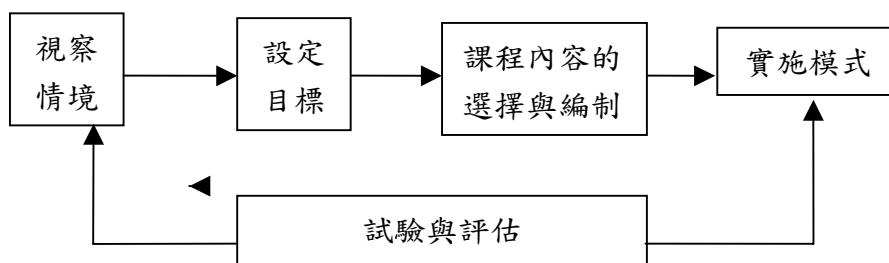


圖 2-2-1 生命教育課程設計程序圖

(黃天中，1992，轉引自吳瓊淑，1999)

生命教育是一門包含知（認識）、情（情感）、意（意志）、行（行爲）的教育（吳瓊洳，1999）。因此，錢永鎮（1998）指出在課程設計時內容應涵蓋認知面、情感面、意志面、實踐面四大範疇，現分述如下：

1. 認知面：不管我們要探討生命教育中的什麼主題，首先我們都要幫助學生去檢索自己擁有哪些經驗？可用的知識有哪些？指導學生認真理解生命教育的知識，以供學生做分析、比較。此外，也要帶動學生如何做思考，知道如何推理，以避免思考謬論的陷阱。
2. 情感面：生命教育的內容必須重視「情感教育」。主要是在協助學生「情感理智化」、「知識人格化」，讓學生把先前所學到的知識化為理想、熱誠的計畫與自願的奉行。總之，生命教育必須是一種「體驗教育」才能讓學生有所感動，也才願意實踐。
3. 意志面：「意」就是意志。我們要培養學生的意志力，要先幫助學生澄清自己的動機、了解自己的需求。教師應長期觀察學生的行為，隨時給予回饋，使學生敢自己做決定，而且堅持到底。
4. 實踐面：這是生命教育的最終目的，使學生能將正確的知識化為正確的行動；而且透過不斷地行動形成一種不再需要勉強而行的自覺和自發的行為。

綜合上述學者所言，生命教育課程應遵循統整原則、銜接原則、積極原則、慎終原則。課程設計的程序為視察情境、教育目標的設定、課程內容的選擇與編製、實施模式、試驗與評估。其內容應涵蓋認知面、情感面、意志面及實踐面等四個層面。

第三節 教學模組

本節將針對教學模組的特質；模組發展的內涵、流程、設計；兒童概念發展與模組課程進行相關探討。

一、模組特質

陳文典（2002）指出「模組」構成的教學具有以下特質：

（一）以「主題」為單位之組合教材：

可以培養學生批判思考與創造性思考及解決問題的能力。採取以「議題的探究活動」模式來進行教學時，學生在分析及瞭解議題，研判議題性質和相關變因、進行探究活動時思考處理問題策略、規劃並執行及成果檢核與評鑑，這些活動都能培養學生「思考智能」、「過程技能」。

（二）以「學生」為主體之學習活動：

議題可由所處的特殊環境來引發形成。一旦思考集中到某一議題且經過討論之後，一系列待答的問題就出現了，此時，討論分工和進行的方式，再由各小組各自負責處理。學生「主動性」的進行探究活動就形成了。

有些知識可能是學生事前未必具有的，可介紹（或學生自己蒐集）程度合適的資料供其閱讀，教師立於輔導或與學生共同討論的地位，非必要時不用講授方式去講解這些知識。

（三）是一種生活化的教育：

生活上關心的問題或社會上關切的議題為探討的主題，這些問題與個人生活是息息相關的，因而感受到「學習」是切實有用的。此外，運用科學性的探討方式來瞭解議題、處理問題，這種工作方式也可培養出學生在面對問題時的篤定態度，且較能做出合理而有效的抉擇和行動。

（四）是一種適性化的教學：

「模組」的教學活動是以討論、共研策略、分工合作的方式來進行的。因此學習較快的學生在處理問題的過程中產生帶領的作用，學習較慢的學生

也可以在配合同儕一起工作的機會中獲得學習，使大家都有「參與」的機會。

學習較快的學生可以就問題本身，做更深入或精細探討。學習較慢的學生由參與探討的活動裡，分攤適合自己程度的工作，對整個活動也會有貢獻。

(五) 是一種符合「學習心理」的教學活動：

生命的有機功能就是「成長」。成長不僅是生理上的新陳代謝，也包括有新制的開拓。「學習」即是一種新制的拓展活動。人們之所以熱切地想從事「學習」，是因為他感覺到需要或是有興趣，而願意以行動去實現的，是感覺到它有可能做得到。「需要」與「信心」是「學習」的要件。「教學模組」所採的議題都是生活上關心的問題，其感覺需要或興趣的程度較高，容易產生「主動從事」的態勢。更何況是以小組合作的方式來從事，同儕的熱絡氣氛會帶動參與的意願，也感覺到事情比較「容易」而「有趣」。

(六) 是一種統整性的教材：

科學裡有些概念是牽扯關聯的，不專屬某一學科的，以「主題」探討的形式來設計的教學模組，常可發現許多問題都要運用這些概念，更能使學生體會這種通則性的概念。

教材是以「議題」為單位來編輯。一個「議題」往往牽扯到許多變因，這些變因常是分屬不同學科領域，當然也可能某一議題的探討整個都局限於生物或物質的化學性質，這樣的議題看起來就比較像「屬於某科學的」，不過，教材的結構是「議題」的探究都是採取「科學性」的活動。「探究方法」本身即是一種「統整」。

(七) 內容及活動方式是現代化的：

探究的「議題」是切身問題或社會上關切的議題，是即時應世的問題。是「科學性」的探究方法；可以是「實驗」、「試驗」、「資料蒐集歸納」、「推理演繹」……。而可運用的教學資源如網站、電話、博物館、圖書館、家長、社區……。

由圖 2-3-1 為主題探討形式的教學活動設計圖，可知教學模組的特質是強調以主題為單位，學生為主體，是一種生活化的教育、適性化的教學而且教材要有統整性，內容及活動方式更是現代化；如此的說法，不僅可讓學生實際體驗各學科的概念，更重要的是，各學科概念不再被切割，而連結成具有趣味性、誘發性與生活實用性的「統整課程」。

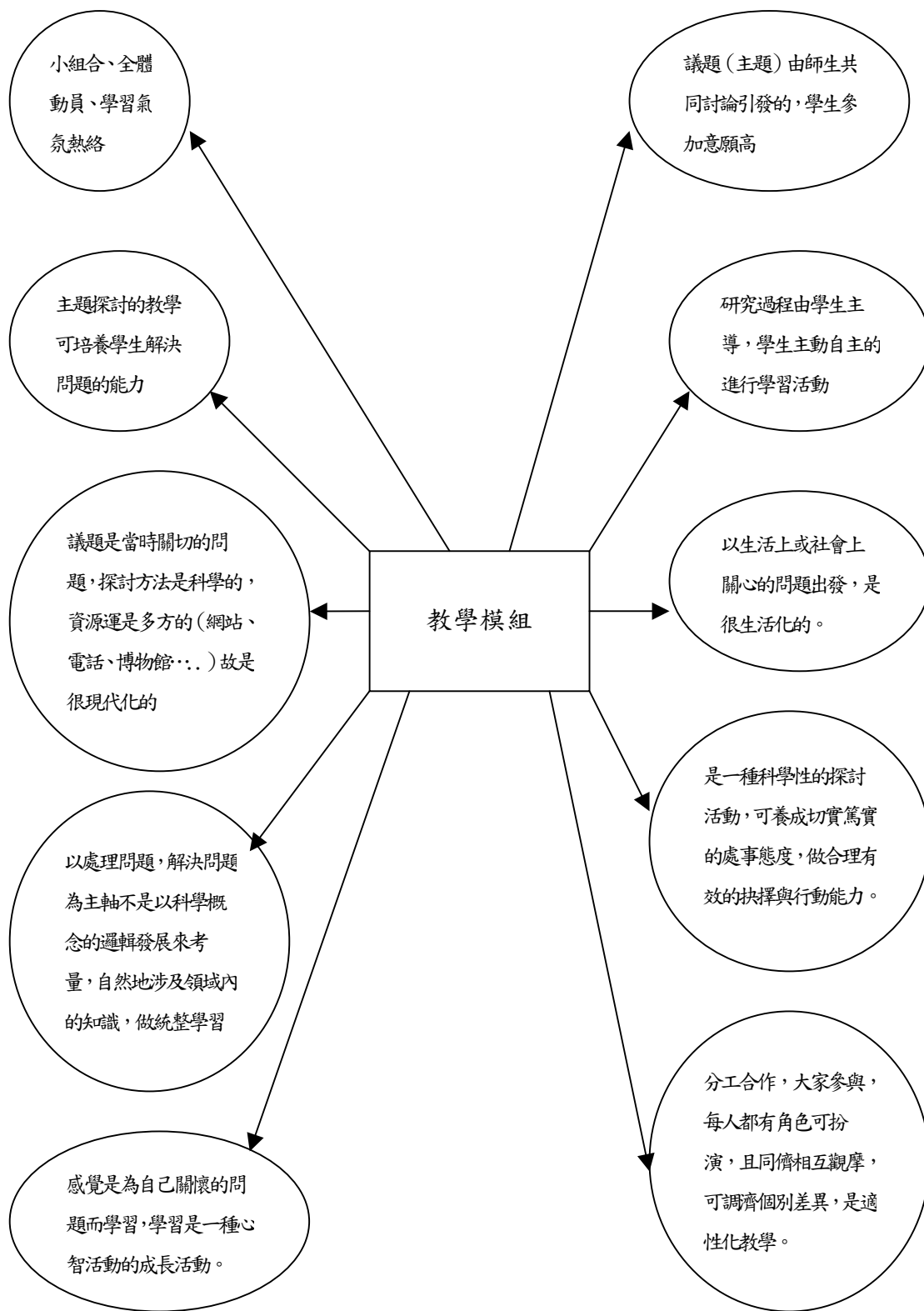


圖 2-3-1 主題探討形式的教學活動設計圖 (引自陳文典, 2002)

二、模組發展的內涵、流程、設計

(一) 模組發展的內涵與流程

爲了達成自然科教學目標，並且使兒童的學習是愉快而又沒有失敗，教學模組的課程設計，是值得考慮的方式之一。從引導兒童學習的方法來看，過去自然科教材中，最常出現的是「食譜式」的活動設計（翁秀玉，1997）。模仿式的學習，不但不能說明問題中已知與未知間的關係，也沒有辦法把模仿而得的知識，轉化爲進一步解題活動的素材，從而解決更深一層的問題（甯自強，1993）。過去的教材與教法，教學者經常以專家角色自居；以科學教育的憧憬而言，似乎有一大段距離，因爲以專家系統這套知識原本就會使兒童產生許多障礙；例如兒童不懂教學者教什麼？縱然兒童學得再多，也無法解決困難問題（莊志彥與蘇育任，1999）。因此，未來自然與生活科技課程的實施過程中，教學模組課程的設計與運用，將會是函括相關之兒童心理發展和建構式的學習理論的一種較爲完整的學習方式。

生命教育課程的實施，按九年一貫課程綱要，可將生命教育的內涵融入各課程學習領域中教學。實施方式可分爲（一）認知的、訊息的教導：以提供文章、資料、書籍或視聽媒體的呈現，向學生介紹。（二）個人的、情感的經驗分享：以學生爲主，用各種經驗、情緒分享的方式，來探索生命的價值。至於實施的方式，則可運用下列「模組」的發展流程（陳文典，2002）：

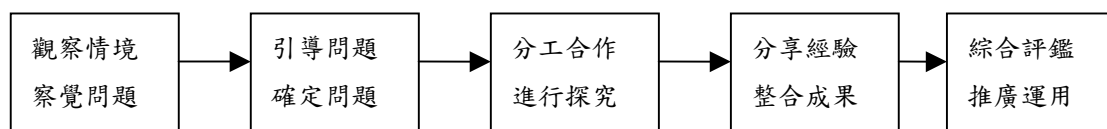


圖 2-3-2 主題式教學的基本型態（陳文典，2002）

茲將其發展流程詳細說明如下：

1. 觀察情境，察覺問題：「問題」的察覺及對「問題」討論後，對整個問題將如何去進行探討有一概略的認識。

- 2.引導問題，確定問題：依教學目標及教學時間，決定對本問題所要探討的重點、選擇各子題的處理方式、欲探討的深淺，並做好小組的分工。
- 3.分工合作，進行探究：使各小組的學生了解自己肩負的工作，主動進行規劃和設計工作，教師協助其完成。
- 4.分享經驗，整合成果：觀摩別組的工作成果，評鑑自己的工作、統整彼此的經驗並提出報告或成品。
- 5.綜合評鑑，推廣應用：檢討議題處理的得失及提出進一步處理的展望意見。

（二）模組的設計

不管教學模組的定義如何，目前新課程實施上，為強調統整原則，是相當契合的。換言之，教學模組所呈現出來的活動是議題探究式的一連串學習活動，它也就是探討一種主題架構下的許多教學活動元素的集合體。

黃茂在與陳文典（2000）藉由對九年一貫課程內涵的省思，認為主題探討教學發展教學模組的方式進行教學是落實自然與生活科技領域新課程目標的一種可行方式。而陳嘉成與林素微（2000）指出一份適切的模組設計，應可以適應地域性和時間性之不同，讓教師能夠因時、因地制宜，自己選擇適當的模組來教學，以符合九年一貫課程中所謂課程統整及教材鄉土化的目標。

一般而言，每一個模組在發展的時候，都會先有一個雛型，或者稱為原型的。教學模組的原形設計是教師對教學的一種假設與規劃集合的教學設計，但是不管如何，教學模組必須針對一個主題設計，其學習活動的內容是有連貫性或因果關係，而且教學活動須由好多個單元組合起來。它也是一種以學生為主體的教學，其過程進行應特別注重師生對話及互動。此一教學模組原型是否能因應教學所需？能否達成教學目標？甚至將此模組作為典範持續運用，端賴此教學模組的功能來決定。將整體教學互動過程記錄下來，例如有關教師的提問與引導、學生的活動歷程、報告與成果等，作為教學的反思與檢討，是發展教學模組必要的手段。而這一個架構與系統的歷程記錄就成為教學模組的「新型」，也是爾後教師與另一群學生教學互動時可以參考的模組原型（黃茂在、陳文典，2000）

基於上述理由，研究者認為應將生命教育之實施，應以「主題探討」的教學模組方式來呈現。

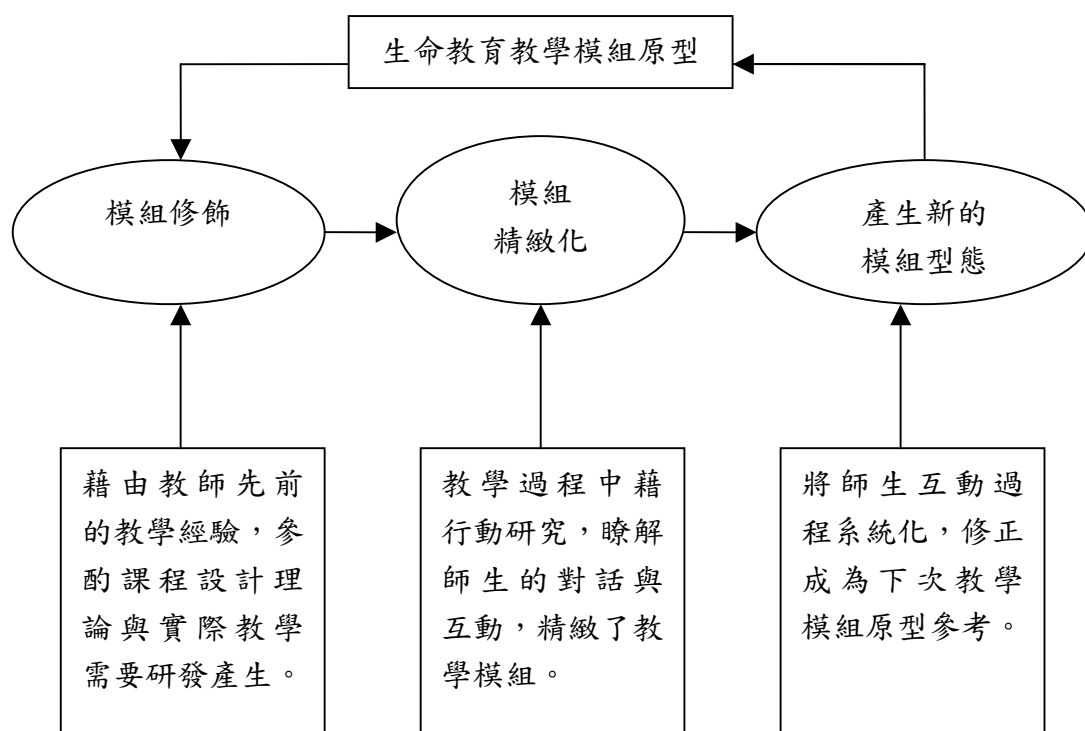


圖 2-3-3 生命教育教學模組精緻化的發展圖

改編自黃茂在與陳文典（2000）精緻化的模組發展圖

總之，教學模組設計的理念，不僅要讓學童能從做中學，還要小朋友從玩中學，以協助學童能主動建構搜尋資料，以及注重設計實驗，並能建構概念解決問題，達成九年一貫課程中自然與生活科技領域的教學目標。McLellan（1994）也認為多重的練習（multiple practice）為情境學習的重要一環。因此，模組化的教學設計不但是吻合情境學習理論的主要論點，如「主動探索與操作」、「學習互動和分享」等，且更切合九年一貫自然與生活科技領域之各分段能力指標的要求。

本研究就是將「生命教育」當成一個主題，再以認識人體、種菜、養蝶等為單元來發展，冀由這些單元的活動設計，統合成一個教學模組；並與吳瓊洳（1999）生命教育課程設計程序圖 2-2-1 互相結合，經由實際教學過程，再予精緻化。

三、兒童概念發展與模組課程

(一) 兒童概念發展

歐用生(1999)認為課程不僅在教導有計畫的、有意圖的學習經驗，更在有意無意間，施以潛在課程，教導非形式的學習；因此，教學模組課程的規劃，開發，也應該以滿足教學的需要來發展。Wax 與 Stavy (1987) 指出由於兒童先天受環境與其他學習因素的影響，故概念的發展，有其特殊性。

黃鴻博與郭重吉(1999)指出近代社會分工日細，使得從事建構理論的學者與在第一線從事教學的教師這兩社群間區隔日遠，而彼此對於教育問題認知、全是與表徵形式都有所不同，因此難以達成經由分工合作，讓彼此相得益彰的理想。如何彌補此一缺陷呢？Feldman, Campbell 和 Lai (1999) 認為教學模組的設計與規劃，可作為協助學生概念發展的手段和方法。我們若朝著課程領域與統整的教學方式進行學習活動，不但可以達成教學目標，亦可符合統整教學理念與自然與生活科技課程設計、實施之需求。當然對於學生建構發展的認知上亦會有所裨益。這就是本研究企圖藉教學模組的課程設計，達到幫助兒童建構完整的、符合生物學家定義的生命概念的理由。

張敬宜(1997)研究發現，目前國內現行的國小自然科學課程，在學習教材方面，常有其侷限性，對兒童建構相關的概念影響不小，教學者必須多加審視，否則很容易造成兒童的迷思概念。

科學態度與情意發展亦是科學教育成敗的關鍵(Laforgia, 1988)。因此在發展生命教育課程模組教學時，如何將科學態度與情意發展融入，亦是本研究開發與設計生命教育的教學模組課程時，所要重視的項目之一。

（二）國小自然與生活科技的教學模組課程

教學（教與學）是一個完整的學習過程，在這個過程中，教師營造學習情境促進學生有意義的學習，學生則試圖從活動中獲得意義。以國小學童而言，有意義的學習之發生經常需要建立在「身歷其境的體驗」之上。當兒童所處理的是具有真實意義的情境時，感覺才有憑藉，思考才有脈絡，而各方面經驗的連結才有可能。所以生活課程的學習應重視經驗性、操作性與體驗性、並藉由如是之具體徑路，引動內心的感受（感覺）發展概念思維（運思）、表達與溝通的能力，涵養主動、自動和探究的學習習性（黃茂在，2001）。

九年一貫課程實施以來，特別強調課程的統整。雖然統整意涵很廣，大至跨領域統整，小至相同領域、相同年級的單元與單元統整；這與教學模組意義雖說不完全相同，但是揚棄部分的零碎，集合相關單元或知識，來闡釋與建構兒童整體或主題的完整概念，這個目的，卻不謀而合。因此欲探討國小自然與生活科技教學模組課程前，必先確立教學模組，也是一種課程設計的方式。因此，唯有深究課程內容，才不至於落入昔日的窠臼。

根據教育部所揭櫫的國民教育九年一貫課程綱要，相關生活課程、自然與生活科技學習領域的內容看來，其基本理念，是將自然、科學、技術三者做橫向與縱向聯繫，（教育部，2003）其著眼點就在於下列四項：

- 1.自然與生活科技的學習應為國民教育必須的基本課程。
- 2.自然與生活科技的學習應予探究及實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧、智能與態度並重。
- 3.自然與生活科技的學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構與專題本位的方法。
- 4.自然與生活科技的學習應該培養國民的科學與技術的精神及素養。

假如將上面所提的四項重點，參照民國八十二年版的自然科課程標準，可以清楚看出不管是在整個課程意涵或實質的內容上，現已有大幅的調整。尤其是在九年一貫的自然與生活科技的做法上，有一較清晰的宣示，那就是必須以探究及實作的方式來進行。且重視開放教室空間的活潑和專題研究的學習活動。隨著世界潮流的脈動、知識的爆炸與資訊的更迭，國內一股來自民間的教育改革聲浪，都是推動改進教學的動力。今天，由於時空變遷，不但自然與生活科技課程已做了改變，社會的結構和環境也大不相同。多元入學方案的實施，基本能力和能力指標的確立，再加上學校本位課程的推展，使得未來九年一貫的前景，更具活力。爲了達成現階段自然與生活科技的教學目標，就必須了解課程目標所在，以下是九年一貫的自然與生活科技課程目標臚列如下：

1. 培養探索科學的興趣與熱忱，並養成主動學習的習慣。
2. 學習科學與技術的探究方法及基本智能，並能運用所學於當前和未來生活。
3. 培養愛護環境、珍惜資源及尊重生命的態度。
4. 培養與人溝通表達、團隊合作以及和諧相處的能力。
5. 培養獨立思考、解決問題的能力，並激發創造潛能。
6. 察覺和試探人與科技的互動關係。

爲了能夠達到上述目標，在新頒課程綱要中特別針對自然與生活科技列出「分段能力指標」與「分段能力指標與十大基本能力之關係」，藉著過程技能、科學與技術認知、科學態度、思考智能、科學應用來達成本課程的教學目標。

綜合上述的說法，可見兒童概念發展與模組課程教學係強調實務操作、活用與各學科間的串聯統合，培養教師製作教材的能力，並導正爲灌輸死知識的錯誤教學方式。

第四節 國內的相關研究

由於國內外的文化背景不同，而國內又面臨教育改革的風潮，有關生命教育的議題在國內也漸漸被重視起來，爲了配合研究對象的需要，研究者探討國內相關研究，以便設計能夠結合教育符合國情的生命教育課程。

國內生命教育實施，在台灣省教育廳推展生命教育之前就有相關研究在進行，但多以死亡教育爲主要內涵，研究者發現民國八十八年之前的論文以「死亡教育」爲主，尙無「生命教育」、「生死教育」爲題之論文。至於有關「生命教育」、「生死教育」的論文於民國八十八年之後如雨後春筍般湧現。

國內在國小階段將生命教育融入教學之研究已有部分成果，例如：

廖秀霞（2001）設計一套適合國小高年級的生死教育課程方案，並探討此課程對學童死亡態度的影響。該研究採準實驗設計方法，以國小五年級 72 名學童爲研究對象，實驗組的 36 位學童接受爲期七週、每週六節、共四十二節的生死教育課程，控制組在實驗期間不予任何實驗處理。研究工具以死亡焦慮量表與半結構式問卷進行前測、後測與追蹤測驗，以瞭解實施生死教育之效果。結果顯示生死教育課程對於改變學童的死亡態度具有延宕的效果。在質性資料部分，以半結構式問卷、學生學習單、心得寫作及學童總回饋表來說明學童的學習反應情形，結果發現大部分學童認同生死教育有正向影響效果，此結果與量化統計結果一致，互相呼應、印證，說明研究之生死教育課程方案適合國小高年級採用。

彭寶旺（2002）以立意取樣選取六位五、六年級居住客家族群地區的喪親兒童針對其死亡態度改變做研究，每週實施二次，每次八十分鐘，共十二次。以生死為焦點的團體輔導，以了解死亡態度的改變情形。就焦點團體訪談、團體歷程、田野筆記等之各項所得資料，加以整理，進行個案分析和個案間分析，研究主要發現如下：1. 每一個成員，受「依附關係」、「親人的死亡情境」、「民俗忌諱」和「儀式行為」等因素的影響，呈現不同的死亡態度和改變情形。2. 喪親兒童對自己和他人的死亡及瀕死，情緒的改變，是由負向的情緒到正負向多元的情緒，再到負向害怕情緒減低，正向接受情緒增加的歷程。3. 喪親兒童對死後世界認知的

改變，受「自己現在做好人行好事」、「死後可見親人」、「死後世界和現實世界相近」等因素影響。4.喪親兒童面對他人死亡的情緒，和「喪親原因」及「生活照顧關係」有所關聯。5.喪親兒童面對他人死亡的認知改變，主要是受「建構親人美好世界」和「回憶生前彼此生活關係」因素的影響。6.喪親兒童面對他人死亡的行為改變，受「思念行為」、「祈禱祝福」和「哭」等行為影響。7.喪親兒童面對喪葬情境，情緒的改變主要受「經驗死亡的情境」和「談論死亡的情境」因素的影響。8.喪親兒童談論死亡的民俗忌諱與儀式行為是多元的。喪親兒童面對這些民俗忌諱，以負面的感覺居多，包括生氣、害怕、可憐、恐懼、疑惑等，而儀式行為，帶給喪親兒童正負向的情緒，但以正向情緒居多。9.喪親兒童，面對不同死亡的接受性，優先考量的依據是「死亡原因」和「死者年齡」，其次是「責任歸屬」和「死亡對象」。10.喪親時間為四個月至二年之兒童，仍然隱藏相當多元的負向情緒與認知，需要予以協助輔導，而小團體輔導對隱藏情緒的引發與處理，及對未竟事務的完成是一項可行的方式。

紀孟春(2002)以國民小學低年級學生為對象進行生死教育課程與教學之探討，以「兒童死亡態度量表」為蒐集資料的工具，進行預試、前測、後測，作為量的分析。以「課程回饋單」作為質的分析。研究方法採「不相等組的前測—後測設計」，研究對象以國小二年級某兩班分別為實驗組和控制組，所得資料以 t 考驗、單因子變異數分析等統計方法加以處理。經分析後發現：1.實驗組在死亡關切度、接受度顯著高於控制組。2.實驗組在生死教育課程的需求度、接受度顯著高於控制組。

江福祐(2003)以應用繪本為例探討國小高年級生死教育，並以行動研究的概念與精神為基礎，來進行國民小學生死教育的教學活動，以解決目前生死教育課程不足的問題，透過行動研究的歷程，以研究者的教學經驗和成長歷程為教學的基礎，配合學生的程度，提出「利用繪本來進行國民小學高年級的生死教育」的教學策略，採用五本繪本運用「說故事」和「團體探索」的方式來進行研究的教學活動，以增加學生學習「生死教育」課程的效果。

李麗珠(2003)以台中市一所國小為例進行生命教育課程對國小高年級學童自我概念影響之研究,首先對全體六年級學生家長發出徵詢其是否同意子女參加生命教育課程實驗計畫的同意書,在家長同意的學生中,隨機抽出四十八名,同時施以「國小兒童自我概念量表」評量(前測),之後以抽籤方式隨機分成實驗與對照兩組,每組二十四名。實驗組參加為期六週,每週二次由研究者自編之「生命教育實驗課程」的教學活動,另一組則與校內其他同學一樣,不作相關的學習。教學活動結束後,再對實驗組及對照組等四十八名學生施以「國小兒童自我概念量表」評量(後測),並請實驗組學生填寫「生命教育課程回應問卷」,以比較實驗組及對照組學生在「國小兒童自我概念量表」前後測及組間的差異情形,以作為結論與建議之參考。研究結果歸納如下:1.國小高年級兒童自我概念發展的現況應有提昇的空間。2.研究使用的一系列生命教育課程有助於國小高年級兒童家庭自我概念、學校自我概念的提昇;外貌自我概念、身體自我概念與情緒自我概念沒有提昇的作用。3.國小高年級兒童的自我概念應透過有效的教學來提昇;若未針對自我概念的內涵來教學,則學生自我概念提昇的速度較慢。4.實驗組學生對一系列的生命教育實驗課程內容大都表示滿意,而且學生自覺的改變面向很廣,從了解自己到尊重他人、與他人好好相處、以及自己的心情、脾氣、行為和人格都覺得有所改變。

從上面有關生命教育的相關文獻中,研究者發現實施融入式的生命教育可提供學生在學習階段的學習機會,尤其在中小學階段,學生對價值觀尚在建立,給予適切之生命價值教育,對其未來之行爲乃至於人生規劃能產生深遠之影響。研究者瞭解生命教育之重要性,所以想在學校既定的領域課程,以不影響課程進行之融入式來實施,一方面不影響課業的進度,另一方面不會淪為教條式,藉由融入式生命教育的課程可以讓學生了解生命的價值,體會生命之美,面對困難時能勇於承擔,讓學生體會到生命的可貴與喜悅,學習到如何去珍惜和尊重生命。

在自然與生活科技領域將生命教育與自然科教材相結合之為數不多,茲將相關文獻分述如下:

鄭文安(2001)以「種植」和「養殖」主題為例將生命教育融入國小自然科課程與教學之研究，並與一位自然科教師共同合作進行融入式生命教育自然課程的設計，選擇適當的生命教育內涵，融入自然科「種番茄」與「蠶」單元中，由自然科教師在班級上實驗該課程的教學工作，研究者則以教學現場中的教師與學生為研究對象，以錄音、參與觀察與訪談等方式進行資料的蒐集，並將資料加以分析，以實徵資料來檢核此課程。研究結果提出完成融入式生命教育的自然科課程的八個步驟：選擇適當的生命教育主題、選定教學科目及單元、發展生命教育教學目標、編製生命教育教材融入原有教材、發展新的教學過程、增加新的過程技能、增加新的教學資源、及蒐集有關活動及建議新的活動主題。課程的運作實施，係採觀察、體驗、自省等多元的教學設計；認知、情意、技能並重的教學策略；以及「檔案評量」為主的評量方式。教師由觀察、欣賞、價值澄清等教學活動，引導學生自省、體驗以建立自我信念、自我實現與尊重生命。最後提出透過學生對觀察事物的心情表述，提昇學生對生物的愛護以及對生命的尊重。

謝美蓉(2002)使用溝通理性感性的教學模式實施教學活動，選擇自然科「種番茄」與「動物的身體」兩單元將情意教育融入國小三年級自然科統整課程進行行動研究。以觀察和訪談進行研究，根據文件分析、訪談、研究者觀察等資料來源歸納、進行三角校正，以實徵資料來檢核此課程。研究結果發現在課程設計方面，學生應提升的教學目標分別是：學生在對於生命及週遭人、事、物的欣賞態度；學生在包容他人有意或無意的過失及接納不完美的寬容態度；學生在關懷人與人、人與自然、人與環境的態度；學生在尊重他人的意願和選擇，並尊重生命存在可貴的態度。

莊麗卿(2003)以行動研究為研究方法，探討生命教育班級教學方案在國小二年級之實踐歷程。其主要的探討的目的為：一、國民小學二年級生命教育班級教學方案之發展。二、生命教育班級教學方案實施後對學生生命態度的影響。三、探討實踐歷程中教師之自我及專業成長。

而其研究之結果如下：

(一) 關於生命教育班級方案發展

1. 建構教學現場生命教育的內涵：使每一個生命更精緻。

2. 生命教育教學法：體驗、實踐是重點。
3. 方案發展過程：掌握學生經驗興趣是起點、知行合一和教學後的討論很重要、童書繪本是好媒材。

(二) 關於教學方案對學生生命態度的影響

1. 自我向度：知道自己的長處、對自己更具信心。
2. 人我向度：知道人我之間合作、關懷、寬恕，並漸次在行動中實踐。
3. 生死議題：知道生、老、病、死的歷程，找到抒發哀傷情緒的方法，透過種豆、養蠶活動更加尊重生命了。在實際觀察中，發現學生爭吵仍多、對死亡仍存拒絕談論的態度。

(三) 關於教師成長

1. 同儕在討論歷程獲致歸屬與成就感，凝聚從事生命教育的動力。
2. 在行動歷程走過生命哀傷。
3. 行動歷程是教師增能的開始。
4. 真誠、願意讓團體走得更順利。

高宗賢（2003）以四年級「拜訪自然」單元為例將生命教育融入國小自然與生活科技學習領域之教學成效研究，旨在設計融入國小自然與生活科技學習領域之生命教育教學活動，並藉由實務的教學和評量，檢視學生對生命教育情意表達的情況，同時調查學生對教學活動的心得與建議。採準實驗研究設計，資料分析的依據則包括認知測驗前、後測、各活動之學習單、問卷、種植記錄，以及訪談文稿等。以國小四年級之兩個班級，其中實驗組 34 人，施以融入生命教育活動進行教學；對照組 35 人，採取原課程進行上課。時間為期六週，共 16 節課。研究的結果發現：1. 融入生命教育的教學實驗活動並不影響學生對「拜訪自然」單元的認知，但能提升學生對生命情意的表達和感受；2. 親自參與的種植活動對學生體會生命情意有正面的影響；3. 融入活動能增進學生對生命體的知識建構，並幫助學生感覺生命、關懷生命、領悟生命，同時形成同理心。

為求簡明清晰，研究者將國內近三年（2001-2003）的四篇有關國小自然科生命教育課程相關之研究整理如下表 2-4-1：

表 2-4-1 國內有關自然科生命教育課程的研究

研究	對象	方法	結果
鄭文安 (2001)	國小三年級學生 31 名。	合作行動研究 錄音、參與觀察 與訪談等方式 進行資料的蒐 集。	1. 提出完成融入式生命教育的自然科課 程的八個步驟 2. 提升學生對生物的愛護以及對生命的 尊重。
謝美蓉 (2002)	國小三年級學生 36 名	行動研究 使用溝通理性 感性的教學模 式實施教學活 動。	學生應提升的教學目標都有所成長分別 是： 1. 對於生命及週遭人、事、物的欣賞態 度。 2. 包容他人有意或無意的過失及接納不 完美的寬容態度。 3. 關懷人與人、人與自然、人與環境的 態度。 4. 學生在尊重他人的意願和選擇，並尊 重生命存在可貴的態度。
莊麗卿 (2003)	國小二年級	行動研究 探討生命教育 班級教學方案 在國小二年級 之實踐歷程。	1. 生命教育教學法：體驗、實踐是重點。 2. 自我向度：知道自己的長處、對自己 更具信心。 3. 人我向度：知道人我之間的合作、關 懷、寬恕，並漸次在行動中實踐。 4. 知道生、老、病、死的歷程，找到抒 發哀傷情緒的方法，透過種豆、養蠶 活動更加尊重生命。
高宗賢 (2003)	四年級之兩個班 級，其中實驗組 34 人；對照組 35 人。	準實驗法 資料分析的依 據則包括認知 測驗前、後測、 各活動之學習 單、問卷、種植 記錄，以及訪談 文稿等。	1. 融入生命教育的教學實驗活動並不影 響學生對「拜訪自然」單元的認知， 但能提升學生對生命情意的表達和感 受。 2. 親自參與的種植活動對學生體會生命 情意有正面的影響。 3. 融入活動能增進學生對生命體的知識 建構，並幫助學生感覺生命、關懷生 命、領悟生命，同時形成同理心。 4. 學生喜歡所設計的融入生命教育活 動，但對活動並未提出相關的建議。

從表 2- 4-1 的內容可以分爲對象、方法、研究結果三項來探討：

- (一) 研究對象方面：研究對象多以中年級學生爲主。探究其原因應與樣本取得的便利性有關，國小中年級學生，其表達能力有助於研究的進行。
- (二) 研究方法方面：在上列的研究中，研究方法多以行動研究進行生命教育爲主。
- (三) 研究結果：多具輔導效果，生命教育課程能使研究者研究項目達到正向的效果。

針對以上研究所發展之生命教育課程，其中以鄭文安（2001）、謝美容（2002）、高宗賢（2003）所設計的生命教育課程自然科最具相關性包括下列幾項重點：

- (一) 利用融入式生命教育的自然科課程的八個步驟，來提升學生對生物的愛護以及對生命的尊重。
- (二) 利用溝通理性感性的教學模式，以生命科學課程設計融入情意教育讓學生對生命教育有所認識。
- (三) 利用準實驗法，證明以「拜訪自然」單元融入生命融入生命教育種植活動，學生喜歡也不影響認知的學習。

從上列三篇與自然科相關生命教育文獻中，研究者發現：其內涵大多偏重於探討課本內容的種植、與養殖部分融入生命教育課程，卻是很少針對課程缺失作修正融入。如果將能將融入的科目合併教學，必能讓學生對生命有更深入的體悟。故在本研究中所設計之生命教育課程，計有三大單元，分別從自然課程中設計「認識人體」、「養蠶」、「植物的花和果」三大單元中修訂融入生命教育內涵成爲讓學生能親自觀察與體驗生命之「種小白菜」、「養菜蟲」的生命教育課程。並採以行動研究法，探討在國小三年級階段實施生命教育融入國小三年級自然科教學模組教學之活動歷程。在本研究中主要之教學活動設計係以種植及飼養活動爲主，並配合其他與自然科相關之科目作爲引導，在教學過程中輔以教學日誌、學習單、訪談及教學省思....等方式收集資料，藉以瞭解生命教育活動對國小三年級學童之影響。

第三章 研究方法

本行動研究的資料收集與分析，就方法學論，係採「質量兼具」之研究。首節介紹研究流程，其次說明研究情境與對象，再介紹課程設計，以及收集資料與分析，俾以深入了解生命教育融入國小三年級自然科教學模組對國小三年級學生於生命概念與生命態度之影響。

第一節 研究流程

一、本行動研究的特色

行動研究與基本研究和應用研究性質的一般研究方式相較，具有其獨特的性質，在研究的特性方面具有下列的特徵（夏林清譯，1997）：

- （一）行動研究以解決問題為主要導向。
- （二）主要從事行動研究的人員就是實際工作的人員。
- （三）從事研究的人員就是應用研究結果的人員。
- （四）行動研究的環境就是真實的工作環境。
- （五）行動研究結合了對問題的「研究」與「解決」。
- （六）協助的專家只是從旁指導。
- （七）行動研究的問題或對象具有特殊性。
- （八）行動研究的計畫時屬於發展性的計畫。
- （九）行動研究獲得的結論只應用於特定場所，不作理論上的一般推論。
- （十）行動研究的價值，側重於對實際情況引發的改善程度，而不在於知識量增加的多寡。

針對上述特徵說明，研究者本身從事研究工作，依據實際教學工作現場情境對於學生所發生對生命不認識、欣賞、珍惜、尊重的問題，根據文獻探討擬以可能解決這些問題的教學方法及課程設計當作變項，著手解決這些問題，從研究過程中來檢驗生命教育融入課程的實施情形？研究過程儘量是以在自然的情境中進行教學，希望可以獲得較直接、不扭曲的第一手資料。雖然不可能完全去除對

研究對象的影響，但研究者試著予以減少和控制這些影響。整個研究就是要針對這個班級對「生命」不尊重的問題，尋求直接改善。在研究中研究者藉由省思札記、教學日誌、隨時對研究問題及課程進行反省性的評估。並同等重視「研究」與「解決」，期盼在研究完成之際也正是問題獲得解決之時。

爲了使研究計畫能真正符合解決實際問題的需要，在研究的過程中，研究者隨時透過與指導教授的討論與分析，不斷地修正研究問題的假設與教學方法，以適應實際情況的需要；並未固守最初計畫，一成不變的進行研究。

對於研究結果之處理，只限於事例參考，而不作問題或情況以外的其他推論；因此本行動研究針對研究者自己班上的學生爲對象與產生的問題，其外在效度不高，故不宜將研究結果類推到其他情境。

二、行動研究的流程

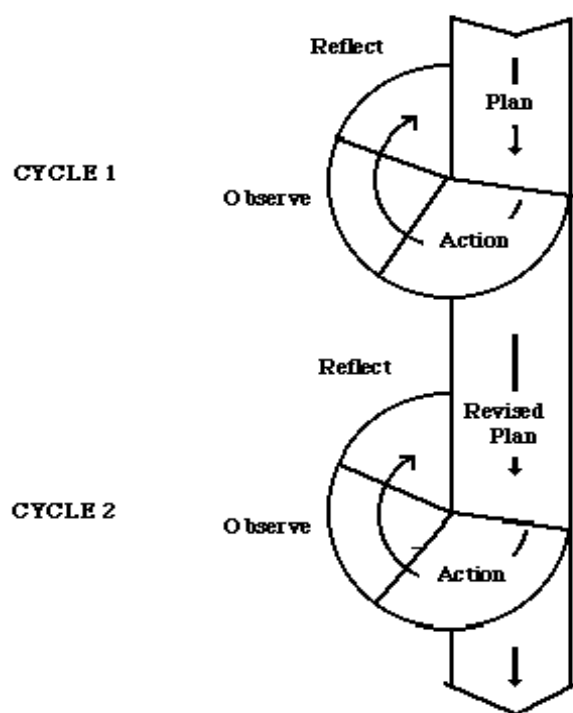


圖 3-1-1 Kemmis 行動研究螺旋模式(Kemmis, 1982, 引自 McNiff, 1988)

行動研究在 Lewin 的研究模式中，是由計畫、行動、觀察、省思所構成的螺旋式的循環，Kemmis 將這個模式加以擴展為多個持續不斷的螺旋式環，每個螺旋式循環都包括了計畫、行動、觀察、反思（McNiff, 1988）。

根據以上行動研究的螺旋模式流程，本研究目的設計以自然科為主軸的生命教育課程，將生命教育的內涵統整至以自然科為主的教學中，選定數學、道德與健康、輔導活動的相關單元，進行課程設計，並由研究者擔任實際教學活動，嘗試設計出以大單元主題融入生命教育的教學方案。落實地結合於自然與生活科技學習領域中，以「生命教育融入國小三年級以自然科教學模組之行動研究」進行研究，將設計的生命教育統整課程在研究者的班級實施教學與評量，並利用學習單、訪談、省思札記、教學日誌來瞭解學生對此教學方案的學習成效、學生對生命的概念與意義的認識，並在課程實施中不斷反省與關注，不斷進行教學活動的修正，進行整個研究相關資料的內容分析，以期達到研究的目的。研究流程如下圖 3-1-2。

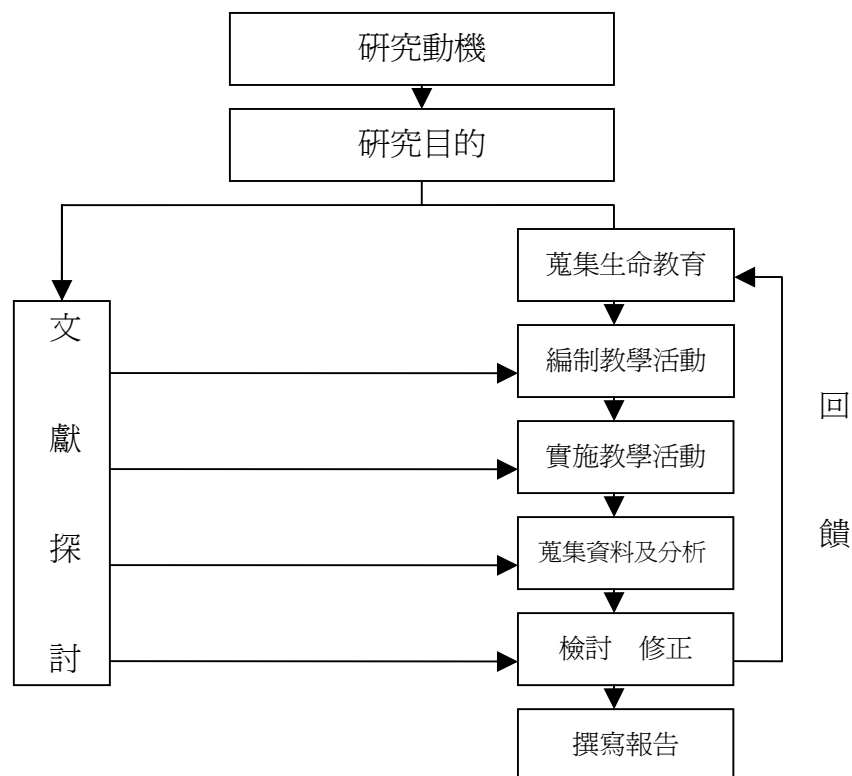


圖 3-1-2 研究流程

第二節 研究情境與研究者

一、研究情境

研究者任教之學校為宜蘭縣市區中的一所公立小學，普通班二十二班，特教班計三班。幼稚園一班的中小型規模學校，該校創校至今已六十年。校風活潑，學童在上課中的參與度尚佳，對於教師的提問或要求，大都能踴躍發言配合，整個課室呈現相當活潑的學習氣氛。

（一）學校地理環境：

校區位於宜蘭縣宜蘭市宜蘭河南岸，河域空間寬廣，處處感受自然的力量。

（二）社區家長背景：

部分公教人員的子女大都轉向附近學區就讀大型學校，大部分的社區家長背景單純，社經地位不高，約有三分之二在夜市擺攤做生意維生，雖關心子女教育卻往往僅注重學業成績表現，部分家長對教育趨勢不了解，忙於生計，欠缺現代化教育觀念，邇來發現功能不健全之單親家庭漸增，影響親子間的互動。無暇參加學校事務，對學校之付出雖熱心，卻希望學校有所回饋。研究者辦理班親會及親職教育活動時，常見家長以工作忙碌無暇參加為由缺席。

（三）學生：

參與本研究的國小三年級學童，共計二十六人。研究班級是位於宜蘭市，市區中的一所小型學校，學生大部分的學生秉性淳樸善良，家庭背景單純，但是單親及行為偏差兒童比例偏高。社會變遷，單親家庭及隔代教養情形日益嚴重，影響學生學習情緒。大部分的家長仍然是以學業成績為取向，認為它是最實際，也是最明顯的一個標的；至於為人處事方面，則較不顯著且易被家長所忽略的。觀察目前的家長認知，往往把這個責任全部套在老師身上，真不知要覺得「受寵若驚」或認為家長太「推卸責任」了。當然，要有一個好的學業成績表現，是需要學生、家長、社會與老師四方面的配合。

本研究係以研究者所任教之三年級學生，研究者即為該班導師，自民國九十一年八月開始任教該班，研究對象為升上三年級之後，學校根據二年級下學期期末國語、數學成績總合的高低排序，採男女分開計算，依照排序名單做常態分配，其中男生 13 位，女生 13 位，共 26 位，學生們家庭經濟狀況大多小康，單親家庭的學生有 4 位（父母離異，包括 1 位資源班學生），學生在接受「探索生命的奧妙」教學前有不同背景上的差異。有些低成就學生（約 2-3 位）在學習過程中，學習表現欠佳，依研究者觀察其原因不在於能力差，而是缺乏成就動機所致。除了功課不好外，表現出頗能適應的、輕鬆的、友善的，並無嚴重的焦慮或憂鬱的情緒。但很少主動想要去改變其在學校表現，並對自己不好的表現找諸多理由來搪塞，他們往往答應老師「以後會改進」「將來會注意」，但並未身體力行，在學習上有拖延的習慣，有時令研究者幾乎束手無策。

二、研究者的理念與角色：

研究者認為：學生學業成績之好壞，應與學生本身因素、家長因素、社會風氣因素、老師因素皆有關。家長如能從小培養孩子好的讀書習慣，將奠定一切發展的根基；學生如能自我要求，勤於學習，更是如虎添翼，這在以後的年齡增長中，更形重要；社會要有營造好的學習環境與善良風氣的認知！而老師只是站在引導、啟發的角色，提供更多學習機會，讓學生有多方面的發展。

行動研究中教師是研究者，也是行動者，教師即研究者（盧美貴，2000）。根據研究者多年（十一年）的教學經歷，研究者相信孩童能藉由與同儕互動的過程，建構共同的知識、理論。

教學者扮演的角色就是要讓學生瞭解在大自然中，「人」是應該與「大自然」和解的，大自然是「天」要達到天人合一的境界，人類才能與自然和諧共存於此一世界。大自然知道什麼是最好的；這兒該有池塘，那兒該有小山，而事實上，人類就是最大的受益者。「征服大自然，人定勝天」已是不合時宜的功利主義精神，唯有採行「萬物並存，天人合一」才是永續經營應有的態度。

研究者進入教學職場之最初幾年，常聽生態保育的人士說過一句話是「今天不做，明天會後悔！」悠悠歲月十幾年頭過去了，期間我們經歷了幾次的較大的水災和地震，每每也多引起產、官、學各界的檢討和自我反省！但是，誓言悠悠，河水悠悠。我們為腳下的這塊土地做了什麼？梨山依然濫墾、德基水庫仍舊淤塞、檳榔園還是像癩痢頭般環山而種，心中百感交集只能換得一聲長嘆！

大自然內眾多的生物，不論是動物或植物、高等或低等，都是在大自然的孕育下生存；綠色植物，以最自然的陽光、水和二氧化碳作為養分，茁壯自己再轉而為其他生物的食物來源，所以說植物萌芽，生命永久！人類來自於大自然，而人類愛好綠色植物，眷戀自然的心靈不變。然而用心去了解動、植物的資源，尊重它、愛護它，並學習對地球上其他生命應有的正確態度，將有助於人類對於生態環境的永續利用。

在本研究中，研究者是統整課程設計者，也是課程實行者。依據教學目標以「多元評量」方式進行研究，在學生持續一段時間主動蒐集、組織與省思學習成果的檔案，以評定學生是否努力、進步、成長情形。研究者認為目前自然科教學常因科任的關係，常常不小心被獨立於導師設計的統整課程之外。但實際上自然科的學習就存在自然生活中，不管單科或多科的統整是再適合也不過。

第三節 教學模組之設計

本研究所採之教學模組係以康軒文教事業股份有限公司所出版之自然(第六冊)、康軒文教事業股份有限公司所出版之數學(第六冊)、翰林出版事業股份有限公司所出版之道德與健康(第六冊)、南一書局所出版之輔導活動(第六冊)為藍圖，加以融入生命教育課程內涵所發展出之教學模組；再針對此教學模組，再設計問卷(附錄一)，現分述如下：

一、教學模組之設計

(一) 教學模組之設計要點：

本研究課程設計，企圖以學生生活之舊經驗為出發點，配合各領域的學習，發展出統整活動。因此各活動設計，以自然科為主軸打破學習領域界線，讓孩子們操作與應用所學的知識於真實情境中，進行有意義的教學。活動設計要點如下：

- 1、跨越領域的統整活動設計，落實統整課程理念：知識不是獨立的，藉由領域間橫向的聯絡，發揮環環相扣，整體的學習效果。
- 2、兼顧學科知識的建構，落實生活情境的應用能力：以孩子們為中心，以生活情境為主體，兼顧孩子們生活經驗的「學習者導向」教學模式，啟動孩子們自動學習的意願。
- 3、九年一貫課程實施後，相信老師的角色會由原來的知識的傳授者，轉變為能力的引發者，因此老師們應運用各種教學法、多元評量，活潑教學，提高孩子們的學習興趣。

(二) 教學模組設計之程序：

研究者以三年級下學期自然科康軒版「認識人體」、「養蠶」、「植物的花和果」為主，搭配輔導活動、數學、道德與健康等科目，成為大單元主題：「探索生命的奧妙」的統整課程。生命教育的課程設計依下列程序進行：（詳細課程設計內容請參見附錄二）

1. 了解情境：

研究者在做生命教育統整課程設計規畫時，特別重視對情境的了解。由於不同的時代、不同的文化看待生命的意義也不同。因此在做課程規劃之前，對教學情境有一番認識，也做一整體性瞭解，設計出來的課程內容以符合學生的生活經驗，配合社會文化的需求。

2. 教育目標的設定：

教師在說明目標之後，為了符合學生需要及興趣，必要時可做彈性修正。

3. 課程內容的選擇：

配合三年級課程內容，盡量選擇學生所熟悉之舊經驗當作教材內容，引起學生學習興趣與動機。

4. 實施模式：

重視反省與實踐來引導學生對生命教育的體認。

5. 試驗與評估：

課程設計完成，研究者真正付諸於教學流程，實施之後，針對整體課程實施的情形蒐集相關資料，判斷其利弊得失，評鑑整個課程的好壞優劣，與是否達到原先的教學目標。

有關生命教育的設計過程，研究者依階段、目的、教學策略分述如下 3-3-1 表格：

表 3-3-1 生命教育融入「種菜養蝶」統整課程的設計過程

階段	目的	教學策略
一、確定適當的生命教育主題方向	<ol style="list-style-type: none"> 1. 激發學生的興趣，準備小白菜種子。 2. 建構生命的意義。 3. 建立自我信念、實現自我。 4. 培養學生尊重、珍惜生命的態度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實際種植、飼養 2. 觀察小白菜、菜蟲的生長史。 3. 瞭解小白菜、菜蟲的獨特性、價值性。 4. 瞭解自我在種植、飼養時的心情。
二、引出學生想法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實施前測，讓老師和學生知道原先想法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以問卷了解學生「生命概念」「生命態度」。 2. 觀察小白菜、菜蟲。 3. 提供小白菜、菜蟲生長所需條件。
三、學生想法的重組澄清和交換置於衝突情境建構新的想法評鑑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使觀念錯誤的學生會察覺到和自己原先觀念不一樣的觀點，並修正擴充或取代原先的想法，考驗現有想法的正確性。 2. 由愛護的心，培養尊重生命的態度。 3. 引導學生瞭解生命有其價值性並實現自我。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 找尋資料、討論、小組報告。 2. 為實驗對象，佈置好環境，觀察蟲卵、種子成長。
四、應用新的想法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討小白菜、紋白蝶對人類的貢獻，引導學生立下志願，以發展潛能、實現自我。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納出小白菜、菜蟲一生的變化。
五、回顧想法的改變	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注意到想法的改變。 2. 建構生命的意義、珍惜生命。 3. 建立良好的的人際關係、正確人生觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用種植小白菜、養紋白蝶的情境來增強學生的想法

二、問卷之設計

本問卷係針對生命教育融入國小三年級自然科教學模組所發展而得，該問卷包含「生命概念」與「生命態度」兩向度；「生命概念」部份設計有四個問題；「生命態度」設計有六個問題（見附錄一）。其旨在探究學生於接受此教學模組前後，學生在「生命概念」與「生命態度」之轉變情形。

第四節 資料收集與分析

一、資料收集

本研究正式收集資料之時程，係從民國九十二年五月六日至六月三十日止。之前在三月份時曾做過一次小白菜的試種實驗。

(一) 訪談紀錄

本研究之訪談記錄共回收二十六份問卷，接受訪談有十六人，研究者由問卷中的回答進行歸納，問卷填寫不明確部份則藉簡單的訪談以確定學生的想法，訪談內容以生命概念、態度問卷為主之半結構性訪談，內容包括學生在課程實施前、後，對於生命概念、態度所展現的看法。非正式訪談則發生在研究者和學生的不預期對談中。

(二) 教師省思札記

研究者在研究期間所作筆記及教學後的感想，並將日常對學生的即刻觀察所得撰寫，反思教學後的成效，依日期計算，共計二十一篇。

(三) 教學日誌

根據上課時錄影、錄音撰寫觀察記錄，依上課教學次數記錄，共計八篇。

(四) 學生學習單

運用教學過程設計學習單，檢測學生學習效果，共計回收二十六份。

二、資料整理與分析

爲了能有系統的呈現研究資料，將研究進行中相關的文件資料、以代號呈現如表 3-4-1：

表 3-4-1 各項資料種類代號對照表

資料種類	代號
訪談紀錄	訪
教師省思札記	省
學生學習單	單
教學日誌	教

其資料記錄方式分述如下：資料代號－日期，如「訪－920506」，代表九十二年五月六日所進行的「訪談紀錄」資料；「省－920506」，代表九十二年五月六日所進行的「教師省思札記」資料；「單－920506」，代表九十二年五月六日所進行的「學生學習單」資料；「教－920506」，代表九十二年五月六日所進行的「教學日誌」資料。

本研究係採三角校正（triangulation）原理，以收集教學現場錄音、影；學生歷程檔案（生命概念、態度問卷、學習單）；教師歷程檔案（教師省思札記、教學設計教案）；訪談資料，並對研究對象作日常觀察，將資料轉錄、編碼、分類建立資料庫，便利交叉分類和交叉比較，根據不同資料來源，進行資料的歸納與分析並據此建構結果。

三、研究之信效度

（一）信度

Feldman（1994）認為行動研究的信度可由四方面著手：

1. 說明兩難抉擇觀點。
研究者能完整陳述教室實務中所面臨之兩難情況，並說明教師之抉擇觀點。
2. 在教室現場驗證研究結果。
研究者能具體呈現教學歷程，驗證研究結果。
3. 倫理的驗證：研究過程與教育過程相符。
研究者能清楚說明研究過程必定對學童有益之道理倫理，與教育過程是相符的。
4. 研究歷程與教室實務一致，不必花費額外時間。

因教師即研究者為行動研究之基本理念，因此以切合教室實務之研究過程及研究方法才能真實解決教室實務上之困境，因此不必花費額外時間進行研究才能達成信度。

依據上述增進信度之方式，因此本研究之信度藉此增進：

1. 詳細說明研究歷程的兩難困境。

由教師不斷省思行動改善教室實務之情況並輔以教師觀察資料呈現教師所面對之兩難情況，並真實細述教師之抉擇觀點，及改善教學實務之原由。

2. 在實驗現場，蒐集多元資料，進行資料分析，以驗證研究結果增加信度。

研究者具體呈現教學現場的歷程，並藉由學生問卷、學習單、訪談、教師省思札記、教學日誌等多元資料驗證實驗結果，增加研究的可信度。

3. 倫理的驗證：研究歷程與教育過程相符。

研究者能清楚說明整個生命教育融入三年級自然科教學模組之行動研究，必定對學生有相當性的學習意義，並與整個教育過程是相符合不違背的。

4. 研究歷程與教室實務一致。

研究者將生命教育融入自然科教學模組的教學過程清楚說明；輔以整個研究實務歷程包括教師逐日的省思札記、教學日誌及兒童學習成效之學習單，以達成研究歷程與教學實務相符之要求。

（二）效度

從事行動研究，應著重為一「動態」活動，惟有「行動」與「研究」兩者間相輔相成，才能增進專業成長，提昇整體研究過程之信效度。針對行動研究 McNiff（1988）提出下述三個效化步驟以增高研究發現的效度：

1. 自我效化 (self validation)

自我效化藉由以下四個標準來驗證支持研究結果，即根據信念實踐價值觀，有意圖地進行批判、反省，有規律的探究需求，在對談中包含個人解釋等。

2. 同伴效化 (peer validation)

這些同伴可以是：同事、指導教授、父母親、其它研究者，只要是能夠提供合理的、批判的、評鑑的任何人皆可，因為只有與別人溝通討論的研究發現，才有價值。

3. 學習者效化 (learner validation)

記錄有關學生活動的過程是很有用的，他們的行為是支持研究者理論與發現的最佳證據，這類記錄包括：簡短敘述、日記、錄音帶或錄影帶等。

本研究依據上述理論，茲以下列方法提高研究發現的效度：

1. 自我效化

根據研究者自我信念實踐價值觀，來進行批判、反省，對研究問題作有規律的探究，對於問卷有不清楚的地方，對研究對象進行有目的的訪談，其中包含個人解釋，來驗證支持研究結果。

2. 同伴效化

與指導教授、同事彼此溝通，並請指導教授、同事提供合理的、批判的、評鑑的意見，再經過溝通與討論，使研究發現具有價值。

3. 學習者效化

研究者將詳細記錄有關學生活動的過程，這類記錄包括：問卷、教學省思、教室日誌、學習單、訪談錄音帶或錄影帶等，因為學生的行為是支持研究者理論與發現的最佳證據。

第四章 結果與討論

生命教育的課程有別於傳統的學科傳授，重要在對生命過程的「體驗」，教學的活動設計以學生的興趣為主體，是屬於有趣又具啟發性的動態課程。在教學的過程中，除了教導學生直接觀察小白菜的生長情形之外，更要留意菜蟲的產生，讓學生親身感受到生物的生、老、病、死等等生命歷程的感覺，進而更能夠認識、欣賞、尊重、珍惜生命。藉此可向學生強調生命的重要，必須細心的照顧，就如同父母呵護孩子一樣，不可以有任何的疏忽。

學生經過將近四個月（前兩個月是試種階段）的細心種植與飼養，研究者以老師的身分，將現場的真實性呈現，記錄在教學活動中，並透過省思札記、教學紀要、學習單、依據問卷進行非結構式的訪談，瞭解學生是否能將所學習到的生命意涵運用在生活中。

爲了要將教學的過程真實呈現，本章首節先就分析結果勾勒有關生命教育融入教學活動之歷程；第二節則探討生命教育教學前後之分析；第三節述說生命教育活動對學生的影響；以及最後第四節就整個研究歷程的發現與研究者對整個研究的省思部分加以討論說明。

第一節 生命教育融入教學活動之歷程

教學是動態的呈現，老師在教學現場中掌控教室情境中的一切人、事、物。在本節陳述歷程的部分，實際體驗是學生獲取經驗和知識最直接的方法，研究中一再嘗試讓學生種植小白菜和養菜蟲，是要重新檢視研究者在這樣一個教學過程中，研究者是如何在班級中進行所謂的『生命教育』，並試圖瞭解小學中年級階段的學童所經歷或建構的生命概念和生命經驗又是什麼，藉由種植和飼養的教學實際行動後，學生對認識、欣賞、尊重、珍惜生命的歷程，是否有影響？

一、實施時程與活動

(一) 佈置環境

在小白菜播種之前，研究者請學生在前一晚就先將種子浸泡過。要播種的當天，學生將準備播種的小白菜種子帶到學校來，大家七嘴八舌的議論紛紛，擠得水洩不通，最後我決定將保麗籠盒搬到教室外的半圓形陽台，才解決擁擠不堪的問題，讓要觀察的學生都能順利觀察小白菜和菜蟲的生長發育情形。

學生自己拿著鏟子鬆土、把泡過一夜水的種子，種在保利龍箱中的泥土裡，剛開始因為新鮮好奇，學生常常會擠在一起搶著看，為了讓每位學生隨時都能觀察到，班上決定將保利龍盒，放置在教室外的露天陽台上，種植與飼養活動就這樣展開了。(省-920506)

(二) 認識生命

有的學生對於所種植的小白菜和小白菜上所產生紋白蝶的蟲卵相當感興趣。每天到學校就會先去觀察看看小白菜，等著紋白蝶出現，看看小白菜長大了沒？紋白蝶是否產卵在小白菜的葉上，綠色毛毛蟲究竟出現了沒？似乎對於播種下去的生命充滿著期待與盼望：

S23：剛播種小白菜的種子時，我就很高興，天天看，天天期待小白菜快快長大。(省-920508)

S04：我要天天去看小白菜，是不是長高了，有沒有紋白蝶來產卵，是不是有菜蟲出現？(省-920508)

有些學生在上課時，也會不經意的將眼光飄到外面半圓形的陽台上看小白菜，只要看到紋白蝶一飛來，全班就興奮不已，還有麻雀也會飛來尋找菜蟲的蹤影，一個食物鏈活生生的在生活中上演著，只是學生還不知道這是一個食物鏈，大自然物競天擇的道理就在裡面。而研究者在進行教學時，察覺學生學習興趣很高，孩子們天生對自然界的就充滿著好奇心。

早上在上數學課，S10 就不停的往窗外瞧，我告誡他上課不能不專心，問他在看什麼？他告訴我窗外有麻雀在吃小白菜，全班一時鼓譟說麻雀是不會吃白菜的，好動的 S03 跑出教室外瞧個究竟，回來告訴我們說：牠是在找菜蟲。此時又有一隻紋白蝶飛來全班的眼光全都移向窗外，甚至一些學生還跑出教室外。(省-920516)

平日在教導道德健康時，也將其融入教學讓學生認識生命，班上學生知道自己的生命來自於父母的精子和卵的結合。胎兒要有九個月的時間在母親的子宮孕育成長，最後再由研究者向學生說明這時母親的行動就會越來越不方便，讓學生感受為人母的辛苦。再推演至小白菜、菜蟲的身上，讓學生瞭解生命形成以及照顧的不易。整個上課過程學生的反應是飼養、種植的過程相當辛苦，但是也很快樂。至於紋白蝶成長的認知部份也觀察得很仔細。以下是節錄部份上課問題的對答情形。

R：看看課本 62 頁的圖新生命是怎麼開始的？

S：是爸爸的一個精子和媽媽的一個卵子結合而成受精卵的。

R：胎兒在哪裡長大？

S：在媽媽的子宮內。

R：胎兒要多久才能發育好生下來？

S：約有九個多月的時間。

R：為了要將你平安生下來，這段時間媽媽是很辛苦的，肚子一天天的大起來，行動就越來越不方便。

R：小白菜的小時候是什麼呀？

S：很小的種子。

R：蠶寶寶長大會變什麼？

S：蠶蛾。

R：綠色菜蟲長大會變什麼？

S：紋白蝶？（教-920513）

R：菜蟲是怎麼來的你們知道嗎？

S：紋白蝶來產卵。

R：卵又如何形成菜蟲呢？

S：卵它的外表是淡黃色，很小顆，要很仔細才能找到，有點像小子彈的樣子。

R：小菜蟲是如何孵化出來呢？

S：先咬破一小洞，再鑽出來，也把它自己的卵殼吃掉。

R：從紋白蝶產卵到卵變成小菜蟲大約的時間要經過幾天呢？

S：應該是四到五天，不一定。（教-920522）

R：你們覺得照顧小白菜辛苦嗎？

S：很辛苦很累，但是收成時又很高興。（教-920610）

R：養菜蟲好養嗎？

S08：還好。

R：為什麼？

S07：有些不好養會死掉。

R：所以你們要用心養呀！菜蟲變紋白蝶時你的感覺怎樣？

S：快樂；美麗；有些捨不得讓牠飛走……（教-920610）

看著學生飼養紋白蝶成功的喜悅，要與同學分享，就在菜蟲羽化為紋白蝶之後，將牠帶到學校讓其他同學觀察，大家一起將紋白蝶野放至外面。另外 S02 的家長將紋白蝶羽化的當晚情形拍攝成 VCD 光碟讓 S02 帶到學校播放給全班同學看，S02 顯得成就感十足。學生在訪談時也談到雖捨不得放紋白蝶走，但是會記取老師的教導要有同理心，知道愛牠，就要幫牠選擇最好的生活方式。學生與菜蟲相處一段時間後，飼養成功變成紋白蝶，爲了希望牠過的更好，只好割捨心中的不捨，選擇放走紋白蝶。學生的兩難困境，研究者觀察到了，也十分欣喜孩子知道『捨得』的道理，畢竟有捨才会有得。

有些學生捨不得放牠走，S11 就在羽化後隔天早上帶到學校，與同學一起分享牠的喜悅，再和同學見一次面，才依依不捨的放走紋白蝶，讓牠自由飛舞在花叢間。(省-920625)

S15：看到我的菜蟲變紋白蝶時，我很高興，比老師放給我看的影片還好看，可是老師說當菜蟲變成紋白蝶時就要放牠自由，我很捨不得，但又怕牠餓死，放走牠之後，我很希望它能趕快找到他的爸、媽，有空也要回來看看我。(訪-920626)

(三) 認識蛻變

雖然教學內容選定種植小白菜和養紋白蝶，但學生對身邊生物的關注力並不止於此，會引發其他聯想並擴及到其它具有生命現象的小昆蟲身上，並關心他們成長的變化。其中包括蝶類和蛾類的不同之處，也是他們想要知道的部份。

自從開始種植小白菜之後，學生們已經習慣了會去注意觀察一些小動物，例如：洗手台邊的小蝸牛，鳳仙花旁的毛毛蟲。(省-920605)

一群孩子，以 S09 為首，手中抓著一隻全身黑色的大毛毛蟲，詢問著我，毛毛蟲的名字叫什麼？還說：「想要將牠養起來！」我想了一下，為了要滿足學生的好奇心，建議學生記下他的外型，可以練習上網、或到圖書館找尋相關資料，等我們有充實完備的知識後，再進行人工觀察、飼養。由於我們現在不知牠是否具有毒性，所以最好放回去原來的地方，讓牠自己去找食物。學生也認同我的看法，將毛毛蟲放回原來的地方，可惜過兩天就不見毛毛蟲的蹤影，而附近再也沒有相似的毛毛蟲出現。(省-920605)

S10 問我：蝴蝶和蠶蛾有哪些不同的地方呢？我也建議他下次有機會和同學一起到圖書館查資料？應該不難找到答案。雖然未觀察到毛毛蟲的變態過程，但我發現學生對具有生命現象的生物已產生了想要了解牠的興趣來了。(省-920605)

在種植小白菜和飼養菜蟲寶寶的期間，學生有深入的觀察，甚至觀察到小白菜在幼苗時期身上的綠葉會帶有細毛；種子播種太深的話會發不出芽來。

R：有常常注意小白菜生長的情形嗎？

S05：有。我們常注意紋白蝶有沒有來下蛋有沒有菜蟲出現，也會替它澆水。

S18：小白菜發芽的很快，二、三天就發芽。

S06：小白菜的種子不能播種太深，不然芽發不出來」。

S12：小白菜的嫩葉上面有細細的毛。(教-920520)

也有的學生會發現第二次正式種植白菜生長情形竟然比第一次的試種來的不好，學生會自行推測影響紋白蝶產卵的意願。

R：在種植小白菜的活動中，是不是有了一些種植的心得？不管結果如何，你也看到其他同學種植的經過，你可以和同學互相檢討交換的經驗，如果有機會讓自己的下一次種植，會更好。

S05：有長大。但葉子長得沒有比三月份種得漂亮。

R：應該是受季節氣候的關係和種子的品種所影響吧！發現菜蟲了嗎？

S02：第一次種的小白菜看起來顏色比較像淺綠色，第二次種的小白菜顏色就比較深，紋白蝶比較不喜歡來產卵。

S10：有，可是很少。這次種的小白菜，長得比上次醜，看起來沒有上次青翠，又很少菜蟲，我想菜蟲也不喜歡吃吧！（教-920520）

更會將蠶寶寶和菜蟲兩相比較，發現菜蟲身上有毛，蠶寶寶身上沒毛，以及毛色的變化，甚至結蛹情形也觀察的很仔細。

S05：菜蟲每天不斷的吃，好像很努力的想要讓自己快點長大。

S15：菜蟲身上有毛，蠶寶寶沒有。

S17：小菜蟲的毛比較少，大菜蟲的毛比較多，而且顏色比較深。

S04：身體也變成翠綠色，白色的短毛更多，皮膚表面有一些黑色、黃色、白色的小點出現。有時毛上面還有一顆顆小水珠，會不會是天氣太熱才流汗。

R：有沒有注意過菜蟲是有一段時間不吃東西，牠是在做什麼呢？

S02：菜蟲要結蛹的前幾天食慾並不好，甚至不吃東西，動也不想動。

S19：好像是變成小蟲後的兩星期左右或是十天吧，牠們就不吃葉子了，就開始爬到盒子邊緣或外面，準備找地方化蛹，跟蠶寶寶好像喔！

(教-920527)

S03：蠶寶寶長大變蛾，蟲寶寶長大變蝴蝶。(省-920604)

S03：紋白蝶要離開蛹時，都是利用晚上的時間，大約半夜兩三點時。要花一個多小時才會跑出蛹外，真是辛苦。(省-920604)

S11：菜蟲和蠶寶寶一樣要經過卵、幼蟲、蛹、成蟲四個階段。(省-920604)

S08：菜蟲的蛹屁股在動。(省-920604)

學生還會說：幼蟲要結蛹所脫下來的皮是咖啡色皮上帶有毛。在吐絲結蛹的部份，學生也觀察到是先用兩根絲將身體固定；菜蟲結的蛹，會配合環境而改變顏色。那是牠的保護色；變成蝴蝶破蛹而出之前蛹會變成透明。

R：有沒有人觀察到菜蟲吐絲結蛹的情形？也就是牠的過程是如何進行的？

S08：幼蟲變成蛹的時候會脫皮，皮是咖啡色的也有毛。

S10：菜蟲變成蛹了，牠是先用兩根絲將身體固定。

S04：菜蟲結的蛹，會配合環境而改變顏色。那是牠的保護色。

S15：先吐一層絲墊，而且一邊吐，一邊休息，大約需要兩個小時；再吐尾部的絲墊，吐完後再把尾部插進去，好像要動一動扭一扭才能黏得更牢。
(教-920603)

R：有沒有仔細看過紋白蝶是如何破蛹而出的呢？

S26：菜蟲要變蝴蝶時，蛹會變得有些透明，可以看出裡面有蝴蝶的樣子。

S11：紋白蝶的翅膀是白色的，上面還有小黑點。

S03：大多在晚上十二點過後，才破繭而出的。要出來的那一天，蛹會變得比較透明，還可以看到翅膀在裡面。剛要出來時蛹會動，而且是上下振動，再慢慢爬出蛹殼外，出來時翅膀是濕的，牠還會尿尿，可能要出來時太累了，牠們大約要休息一至二小時，才會振動翅膀飛起來。(教-920605)

(四) 學習尊重

在飼養紋白蝶幼蟲時，看到牠的樣子，有些學生會覺得很噁心，S20 就告訴研究者說菜蟲看起來好可怕，還是蠶寶寶好看，老師我不想養可以嗎？(省-920526)

爲了解學生的心理障礙，研究者就告訴學生，是否記得醜小鴨變天鵝的故事，學生們都說知道，於是我在一天的早自習播放了『蝴蝶』VCD (92/05/27) 給學生觀看蝴蝶生長史的變化過程，學生們看了之後直呼好看，我想如此一來應該可去除學生的恐懼心態，增加他們飼養綠色菜蟲的信心與好奇心，讓學生期待著將來自己養的菜蟲，在未來變成紋白蝶的樣子是什麼模樣？

爲了讓學生學習尊重生命知道生命的可貴，首先我在上課時利用角色扮演方式，提問學生將角色替換，自身比擬作小白菜會有什麼樣的需要？學生瞭解植物的生存需要條件是水、空氣、土壤、陽光、養分等要素。(省-920520) 讓學生透過討論，說出會喜歡怎樣的照顧者？學生都會將心比心的說出需要一個會關心小白菜的基本需求的照顧者。至於問到模擬問題：如果你是小白菜你要活到幾歲時？學生的回答更是多樣化，有的說長到可供人類吃的成熟度即可，這是因爲要感謝主人，有的說要到老死因爲繁衍出更多的子孫。問到衝突點時：如果你小白菜和菜

蟲的主人，你會想要如何照顧小白菜，處理菜蟲呢？學生會在利弊得失間取一個平衡點，找出一個兩者都不傷害的方法就是菜蟲出現後可以把它抓下來，用媽媽撿剩不要的十字花科菜葉請牠吃。課後我在走廊無意間就聽到 S01 提醒 S09 說：不要輕易去碰小白菜，如果看見菜蟲或蟲卵，可以用毛筆或樹枝輕輕的將牠們取下，避免傷害小白菜或菜蟲。(教-920601) 這樣的舉動，讓我覺得學生的同理心已被誘發產生了尊重生命多樣性的態度，深感欣慰。

以下是研究者節錄關尊重生命議題的課堂問答紀錄：

R：如果你是一棵小白菜，你想你會有什麼需要？

S：陽光

S：空氣

S：水

S：肥沃的泥土

S：肥料

S：生活空間不要太擠(教-920520)

研究者發現，學生可以察覺到小白菜的生長的基本條件。

R：如果你是一棵小白菜，你會喜歡怎樣的照顧者？

S10：能常常來看我。

S05：為我澆水，傍晚時比較好。

S04：幫我趕走菜蟲，不要讓蟲卵留在我身上。

S24：找蟲的時候，動作要小心，不要弄傷我。

S21：有空可以放音樂給我聽。

S14：常讓我曬陽光。

S19：要定期幫我施肥，不要灑農藥。

S12：每天來看我，幫我除害蟲。

S01：天天幫我澆水、曬陽光。

S08：水不能太多，中午大太陽時千萬不能澆。

S01：是早晚各澆一次水，中午不能澆，不然葉子會燒焦。

S20：可以唱歌、說故事給我聽。(教-920520)

研究者發現，學生除了察覺到小白菜的生理需求外，也加入了情感因素。

R：如果你是一棵小白菜，你會想要活到什麼時候？

S：一直長大，直到開花結果。開花結果之後產生我的孩子，再播種出更多的小白菜，給主人吃。

S：長到可以給主人吃就可以

R：為什麼？

S：感謝主人這麼辛苦的照顧我。(教-920610)

研究者發現，學生對於生命的長度並不是很在意，活的有價值才是生命真正的意義所在。

.....
R：如果你小白菜和菜蟲的主人，你會想要如何照顧小白菜，處理菜蟲呢？
S15：菜蟲出現後可以把它抓下來，用媽媽撿剩不要的十字花科菜葉請牠吃。
(教-920610)

研究者發現，學生知道要如何尊重菜蟲並保護小白菜的生存。

(五) 認識死亡

班上同學種小白菜期間，由於 SARS 疫情流行的關係，學校每週均噴灑一次消毒水，研究者心想應該是噴灑消毒水時，工友不小心噴灑到，或者是小白菜自己本身得到病蟲害了，菜的葉面上出現一些白斑點，呈現出不健康的樣子，一大早，S09 第一個發現就來跟我報告：小白菜身上有白斑點出現，快死了(省-920519)。爲了讓學生認識死亡，於是研究者想就利用這個機會教育學生吧！研究者：小白菜可能生病了，我們現在能爲它做的就是儘量給他充足的陽光、新鮮的空氣、乾淨的水，盡一切的力量來救治小白菜。(省-920519) 另外研究者又利用早自習以及導師時間和學生談一些死亡的問題，從這次小白菜可能染病的事件，引起學生的注意，在學生的互動討論過程中，發現學生對植物瀕臨死亡的概念看法還算不錯，他們認爲植物死亡的狀態是葉子有異樣，包括長白斑點、葉片捲曲、葉子變黃、葉子縮小、不再長大.....等。

R：你們怎麼知道，小白菜快死了？

S03：葉子上有白斑點。

S10：葉子也有些捲起來。

S07：有些看起來黃黃的。

S07：有些葉子已經縮小，要掉下來！

S18：希望小白菜能快快長出新芽，堅強的活下去。

S07：不再長大了。(省-920519)

又一次死亡事件發生，就是 S13 的蟲寶寶生病了，蟲寶寶不愛吃菜葉，而且活動力越來越弱，最後就一動也不動。藉由 S13 蠶寶寶死亡的事件，研究者給學生一次反思的機會教育，讓學生在種植、觀察、飼養的活動中，培養出對自己所種植植物和昆蟲的關懷，並了解到在照顧過程中應該注意的事項。當遇到蠶寶寶或菜蟲、小白菜死亡時，藉由團體的討論激發出學生的認同，最後再由研究者做總結，贊同學生的適宜處理方式。

這整個事件的發生經過是：我問 S02：今天早上 S13 一臉不高興的樣子，是不是有什麼不高興的事情，或是又和同學不愉快？S02 回答我說是 S13 養的菜蟲死了。於是

我就問 S13：

R：蟲寶寶怎麼了？

S13：牠死了。

R：你怎麼知道牠死了？

S13：牠根本不吃我的桑葉。

R：會不會牠吃飽了，就不想再吃。

S13：根本不是。

S13：以前牠都一直吃。

R：會不會它是在準備蛻皮？

S13：才沒有呢？身體變直，有些黑，又有臭味。

R：你確定牠死了嗎？

S13：嗯。

R：你想牠為什麼會死？

S13：放在家裡沒通風，又太熱了，熱死了。

R：養了這麼久死了，你心裡覺得如何？

S13：難過。

T：你在養牠的過程中，是不是有認真負責照顧牠？

S13：有時候有，有時候沒有。（省-920528）

學生對於任務失敗感到沮喪，即時的心理輔導是很重要的。這個活動對於平時活蹦亂跳的這個孩子，要他耐心照顧長達一個月的時間，實在不容易，何況他已養了兩星期多了。於是研究者問他

R：那現在該怎麼辦？

S13：丟掉吧！

R：這樣好嗎？

待會兒上課和同學討論看看吧！

R：老師現在有個問題想和同學討論看看，有沒有比 S13 的方法更好，能夠解決問題。問題是 S13 的蟲寶寶已經死了，S13 想把牠丟掉，你們認為呢？

S10：可以把牠埋起來。

S19：可以把牠放進小盒子內，再埋起來。

S06：做個小墓碑紀念牠。

R：嗯，你們的說法都不錯，比 S13 原先的想法還好。可見你們有尊重生命的概念喔！（省-920527）

S13 雖然經歷過一次的失敗經驗，之後再次飼養就成功了，我問他的感覺，他說：很有成就感，也很興奮（訪-920630）。S24 的媽媽來校探望女兒時也談到有關這部分教學時，反應說：看到學生藉由這樣的經驗，能培養出尊重生命、珍惜生命的態度，遇到所照顧的昆蟲死亡時，孩子會將牠埋入泥土內，甚至會祝福牠能到天堂過著幸福快樂的日子這樣的經驗對孩子來說，真的很不錯！（省-9206223）

(六) 珍惜生命

學生瞭解生命的起源之後，正巧有一位特教班融入普通班的學生 S27，疑似感染腸病毒 (92/05/13)，需要住院觀察，研究者認為生命教育是在日常生活中，擷取報章雜誌、電視新聞等多樣資料，成為生命教育的素材，這雖然在課程設計之外。但爲了要加強學生對腸病毒的認識，全班進行消毒水大消毒，並播放如何預防腸病毒的影帶，強調學生的衛生習慣，飯前、便後一定要洗手，雖然是一般基本常識，但是學生以前卻不常實行，尤其是飯前洗手的部分。經過強調後，全部的學生都能確實做到，而且這段期間不輕易和同學們肢體上的親密接觸。又碰上 SARS 疫情流行。於是增加一張學習單「我有抵抗力」讓學生每天早晚自行量體溫一次，勤洗手，保持居家環境清潔，避免進出密閉空間，要珍惜自我的生命，自我保護，如此一來既尊重別人，同時也愛護自己。家長們也十分配合，我們大家安然的度過這次的 SARS 疫情風暴。以下是節錄上課的情形：

R：再來看課本 24 頁的圖，你知道多多怎麼了？

S：生病了，又得重感冒。

R：多多的爸爸媽媽為他做了些什麼事情呢？

S：很擔心多多的病情，幫他請假，還帶他去看醫生。

R：看病時醫生對多多說了些什麼？

S：要多喝開水、多休息、按時吃藥，身體才會早點恢復健康。

R：醫生遞給爸爸一張藥單，這張藥單叫什麼？

S：處方箋。

R：有什麼作用呢？

S：拿到藥局領藥。

R：你生病時父母會擔心嗎？

S：會。

S：爸、媽會帶我去看病，花錢又費時間。

R：所以我們要常注意自己的健康，不讓父母操心。生病一定要看醫生，拿醫生開給你的處方箋，才能到藥局領處方藥，千萬不能亂服成藥。再看課本二十八頁，多多病好之後是如何鍛鍊身體，增強抵抗力？

S01：要按時接受預防接種、經常運動、保持心情愉快、充分的睡眠和休息、均衡的飲食。

R：抵抗力弱的人會常生病，每天最好要有八小時以上的睡眠，每週至少運動三次，每次三十分鐘以上。並且要六大類食物均衡，不偏食。身體才會好，才能長得像大樹一樣，高又壯。

R：最近 SARS 疫情流行，S27 也得到疑似腸病毒，你們知道要如何照顧好自己的身體嗎？

S08：SARS 應該是有生命的病菌，是要破壞人的身體才能活下來，所以他是壞病菌。

S02：不要到密閉的公共場所如電影院、KTV……。

S03：人多的地方也不要。

S06：飯前、便後一定要洗手。

S18：不要隨便和人握手或抱在一起。

S14：要天天量體溫。

R：最近 SARS 流行，老師希望你們能確實注意自己的身體，避免發燒，並且養成洗手的好習慣，不要進出密閉不通風的公共場所，這一張學習單希望大家能確實做記錄，好好珍惜自己的生命。(教-920513)

經此一事件研究者發覺班上同學的情誼更深厚了。只要有同學生病請假，其他同學一定會加以關心病況，並且互相督促彼此的衛生習慣：

S13：老師：S01 請假，我昨天有打電話給他，他說明天就可以來上課了。
(省-920523)

S04：S09 吃飯前沒有洗手，我叫他洗他才要洗。(省-920526)

從上述說明可知遇有重大疫情發生，常常是當事者的警覺性不夠，「注意健康、疼惜自己」，不是口號，而是學生應該切記的觀念。如何建立學生的共識，讓學生發揮正確健康觀念，維護身體健康，珍惜生命，乃刻不容緩，更是老師責無旁貸的教育使命。

(七) 體會親恩

讓小朋友由親身飼養的過程中，體驗當中的辛苦和了解生命的可貴。從照顧這些幼蟲的學生對話中得知學生瞭解紋白蝶壽命長短及習性，知道紋白蝶壽命短暫，產生憐憫同情的心。以下是研究者在下課時，聽到同學的對話如下：

S17：紋白蝶可以活多久呢？

S10：大約一個多月吧！牠將像米粒般的卵下到菜葉上後，卵變成綠色的毛毛蟲，毛毛蟲吃菜葉吃到夠了之後，就會找一個比較安全的地方結蛹，約過一個星期，就可以羽化為成蝶了。而羽化大多在晚上進行，剛出來時翅膀都濕濕軟軟的，等晾乾硬化後就可以飛了，接下來的生命就是採花蜜、交配、產卵、不久後就死亡，結束牠短暫的一生。

S17：好可憐！

S10：嗯(省-920610)

這段種植和飼養期間，社會課剛好也在進行各行各業的人物介紹，課堂上請學生報告一下自己父母的工作性質以及工作時間。研究者藉著學生對於父母行業的發表，趁機告訴他們要體會父母的工作辛勞，平日不該惹父母生氣，有空可以多做一些家事，減輕父母負擔，家事並不是專屬父母的，那是家中任何一份子均應該要做的，自己多做一點，父母就少辛苦一些，所以自己會做的事情，自己動手做，要會照顧自己，不讓父母操心，不惹父母生氣，要為父母分憂解勞。學生

們也都能體會父母養育他們的辛勞並學會珍惜生命。上課情形節錄如下：

S13：爸爸每天都要工作到晚上十點才回家，那是為了要賺錢照顧好家裡。(父母離婚，單親家庭)

S19：媽媽，每天都要去工廠上晚班，很辛苦。雖然我常常看不到媽媽，我還是很愛她。(父母離婚，單親家庭)

S10：爸爸在開遊覽車、媽媽當導遊，星期六、日常不在家。

S01：我的媽媽晚上要到夜市去賣衣服，如果我功課寫完的話會去找她或是到阿姨家等她跟我回家。

R：父母為孩子不辭辛勞的努力工作，無非是要讓你們有更好的生活條件，為了要減輕父母的負擔，你們在家可多作家事，不做惹父母傷心難過的事。

S01：我會在媽媽生日的時候送給她卡片，有空我也會照顧小妹。

S19：我常注意自己的身體，盡量不生病，免得媽媽操心還要帶我去醫院看病。(教-920610)

現在的家庭孩子少，父母大多以子女為重心，生活起居替孩子打點很周到，孩子們少有實踐學習的機會，所以不容易體會父母的辛勞，在社會課的課堂中，有些孩子真的觀察到父母的辛勞，不枉父母親含辛茹苦養育之期盼。

二、教學模式

本研究之課程設計，嘗試運用生命教育融入國小三年級自然科為主的教學過程中，研究者期許自己能對於學生的表現以包容的心去了解學生不符合期待行為背後的內心世界，在日常生活中接納學生的點點滴滴表現，期許研究者自己能對於學生的表現以欣賞的態度去看待，並為學生建立知福、惜福、感恩的人生觀。

在本節中將分別論述教學活動的設計、教學的重點和主要的教學方式做詳細的說明。

(一) 教學初期

為了讓學生能從實際種植及飼養的經驗中，觀察不同生命的成長，研究者計劃種植小白菜和養菜蟲。在正式上課之前有些學生早就到學校圖書館借閱相關的書或請教家中長輩，獲得許多寶貴的經驗，也成了之後他們種植和飼養活動的重要參考資料。許多學生會在下課的時候告訴研究者他們的想法與經驗：

S23：小白菜適合種植的時間是每年的三月到六月。(省-920507)

S03：要播種種子前一定要先泡一晚上的水，才容易發芽。(省-920507)

S12：我阿公說：泡過水的種子一定要選擇沉在底下的種子，才健康又容易發芽。(省-920507)

S19：菜蟲其實就是毛毛蟲的一種。(省-920507)

S10：小白菜最容易長蟲，如果有綠色毛毛蟲出現，那可能就是紋白蝶的小孩，長大是會變蝴蝶的喔！（省-920507）

從上述學生的陳述，對於種植小白菜、期待紋白蝶的產生有著濃厚的興趣與期待。部分學生已具有對生命認識的相關先備知識，但是對生命情意部份的體認，並未顯現出來。

研究者依據研究對象日常的觀察及生命教育課程實施前的問卷的結果發現，部分學生對於生命概念及態度的表現需要藉由教學活動來提升。研究者根據研究對象在生命概念及態度表現不足的部份訂定教學目標、教學活動；並將教學目標歸納為應提升的生命教育目的（如表 4-1-1）。

表 4-1-1 生命態度的表現和教學目標及教學單元對照表

生命教育目的	學生生命概念態度的表現	發展的教學目標	主要教學單元
認識生命： 提升學生認識生命的各種型態的知識。	不認為身體的發育、成長具有生命。	能認識身體的發育、成長具有生命。	單元一： 認識自己的身體
	不了解生、老、病死，是生命必經的過程。	能了解生、老、病、死，是生命必經的過程。	單元二： 大家來種菜
	不認為動、植物具有生命。	能認識動、植物是具有生命。	單元三： 菜蟲的一生
欣賞生命： 提升學生對於生命及週遭人、事、物的欣賞態度。	無法欣賞別人的長處和優點。	能學習欣賞並尋找他人優點。	單元一： 認識自己的身體
	不會欣賞生活週遭的生命美好之處。	能欣賞生命的美好，並能得到快樂。	單元二： 大家來種菜
	不懂關心不同生命的感受和想法，做出有意或無意的傷害。	能關心不同生命的感受和想法。理解生命間相互關係，並寬容生命的無奈。	單元三： 菜蟲的一生
尊重生命： 提升學生尊重生命的態度。	過度重視自我需求的滿足。	能尊重他人的態度和選擇的意願。	單元一： 認識自己的身體
	無法尊重其他生命生存的權利。	能尊重生命的多樣性以及尊重大自然規律性。	單元二： 大家來種菜
	不珍惜週遭生命，未體會其可貴之處。	能親近生命瞭解生命的生長、過程，尊重生命生存權。	單元三： 菜蟲的一生
珍惜生命： 提升學生包容、接納的關懷態度，愛惜各種型態的生命。	不會愛惜自己身體。	能明白事實，接受不完美的缺陷，找出自我存在的價值與定位。	單元一： 認識自己的身體
	無法體會親恩、農作者辛苦，不珍惜食物。	鼓勵親子種植小白菜活動、實際飼養菜蟲培養珍惜、感恩的心。	單元二： 大家來種菜
	不能接受自己或同學不理想的表現。	能體會生命過程的意義，並珍惜生命。	單元三： 菜蟲的一生

(二) 教學活動的設計和教學重點

研究對象的自然科學學習歷程中，有關生命教育的部份有，一下時曾經有種豆子、養水生的小動物的課程；二下時種過蔬菜，但卻是只有少數學生親身經歷，大多數學生並沒有親身照顧過動、植物的經歷，只藉由觀看影帶或經由教師上課時的講解來了解。為使學生能更深刻認識生命的課程，所以選擇康軒版本自然課第六冊養蠶改編設計為種菜養蝶單元做為教學模組的課程設計（如圖 4-2-1），根據單元特性及研究對象生命教育態度不足的部份，擬定教學目標並融入生命教育之教學內容。如表 4-1-1、圖 4-1-1。

課程架構：輔導活動以南一版第六冊；數學以康軒版第六冊；自然以康軒版第六冊；道德與健康以翰林版第六冊（三下）教材為參考。雖納入其他領域部份內涵，但整個單元完全在自然課程中實施。

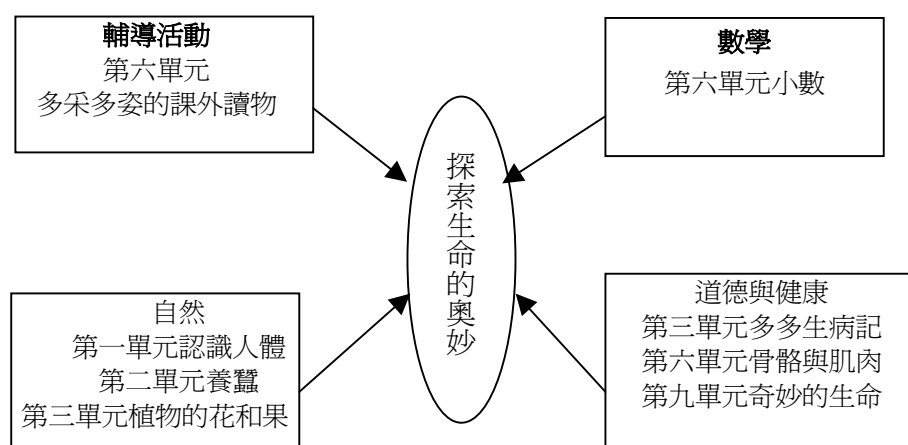


圖 4-1-1 以探索生命的奧妙為題之教學模組

本生命教育教學所探討的研究重點，是對於生命相關問題的詮釋和抉擇，是盡可能幫助學生在體驗活動的情境中，認識兩難的處境，在面對抉擇時能夠做出最好的判斷。研究者依黃天中（1992）修改 West, Farmer, 及 Wolff 的觀點設計生命教育課程設計的程序（如圖 2-2-1）。

在開學之初（九十一年九月中旬），上課時，我曾試問學生 S24 在下課時玩吊單槓跌破頭，手也骨折了，你們認為 S24 會痛嗎？學生都說會。再進一步問他

們，人體的骨骼是不是會發育生長具有生命的現象？班上學生卻不敢下肯定的答案，我想學生應該是不知道個人身體的發育成長是具有生命。也問過學生，整個生命的過程大概要具備哪一些條件？學生回答大部份提到活的、會動；但沒有觸及到生病、死亡的議題。再加以詢問他們動物是具有生命的嗎？有三分之二強的學生說有；但問到植物時，學生有接近一半的人不知植物是具有生命。

1.『認識生命』的教學實施歷程

爲了能讓學生真正認識生命，研究者以下列的教學方法，將認識生命的知識融入於教學中，由真實情境中去經歷事件，對於生命能有近距離的接觸，能親身認識生命存在的奧妙和生命的可貴，並能學習善待生命。教學活動說明如下：

- (1) 運用『認識自己的身體』單元，以具體的模型相片，認識生命的生殖過程，讓學生能認識身體的發育、成長具有生命。

R：看看課本 62 頁的圖新生命是怎麼開始的？

S：是爸爸的一個精子和媽媽的一個卵子結合成受精卵的。

R：胎兒在哪裡長大？

S：在媽媽的子宮內。

R：胎兒要多久才能發育好生下來？

S：約有九個多月的時間。

R：為了要將你生下來，這段時間媽媽是很辛苦的，肚子一天天大起來，行動就越來越不方便。

R：當你平安來到這世界，是不是該感謝父母？

S：嗯。

R：你一年一年長大，手、腳是不是也變大了？

S：嗯。

R：你想，整個身體的發育，算不算有生命現象產生呢？

S：嗯。

R：而你的父母也一年一年的長大嗎？

S07：沒有，他們一年一年變老。

S15：臉有皺紋。

S24：手比我們大，也變粗。

S06：那是結繭啦！

R：歲月會在人的身上留下痕跡，你日漸茁壯，而父母日漸衰老，你的感覺如何？

S15：難過（教-920513）

(2) 運用『大家來種菜』單元，將泥土放進保利龍盒準備好小白菜的家，開始種植小白菜。使學生瞭解生、老、病、死，是生命必經的過程。

R：要種植小白菜需要哪些材料呢？

S：種子、保利龍盒或花盆。

R：那工具呢？

S：鏟子。

R：每一組學生已分配好泥土及種子，你們想一想該怎麼做才好？

S12：可以把泡過一夜水得種子選擇沉在下面的種子拿來播種。

R：小白菜要如何種才能種得好呢？

S：澆水、曬陽光、除蟲、拔草。

R：每一顆播種下去的小種子都有發芽成功嗎？

S：沒有。

R：為什麼？

S：有的會被菜蟲吃到；有的會營養不好生病長不好。

R：是不是你們照顧不好？

S：應該是吧！

R：將雜草拔掉，小白菜會長更好嗎？

S：當然。

R：將雜草拔掉，雜草會死嗎？

S：會。

R：有沒有人認為不會的？

S12：如果再種回去，有可能會活。

R：沒錯，觀念很正確但我是問說拔掉後會死嗎？並沒有讓你再種回去。

S12：嗯。

R：雜草有生命嗎？

S03：有，和小白菜一樣。

R：哪裡一樣？

S03：需要水、陽光、空氣。

R：那為什麼你們還要拔雜草呢？

S03：不然小白菜會長不好。

R：那麼小白菜有生命嗎？

S：有。

R：怎麼知道的？

S：會發芽長大、死掉、生病。

R：你們選擇拔掉雜草，是不是雜草不如小白菜珍貴？

S：(學生沒回答，陷入思考中。)

S08：是老師說要種小白菜，要把小白菜照顧好。

R：嗯！是因為人類的需要吃小白菜，才要拔雜草，是不是這樣？

S03：對！避免白菜的泥土養分被雜草吃光。

R：我們常常因為人類的需要，而傷害其他生命，其實雜草的生命也是需要被尊重的，只是他生長的地點不對，就不能保有它的生命。

S15：老師，那是不是在森林裡面，我們就不能亂拔雜草或亂砍樹木，這樣才是尊重牠們的生命，避免土石流。

R：嗯！S15說的很好。(教-920520)

(3) 運用『蠶(蟲)的一生』單元，請學生將發現到的菜蟲或蟲卵，準備一個家收集起來，開始飼養菜蟲，教導學生能認識動、植物是具有生命。

R：請問你們，以前你們看見過蟲子，都是如何處理的？

S01：抓來玩。

S06：丟掉，丟到垃圾桶。

S：我看見別班有人把他扔到很高的地方，掉下來一定摔死。

S：唉呦！那一定很噁心，牠的『ㄍ喔』一定流出來。(同學們七嘴八舌的說著，教室有些亂。)

R：現在請你安靜一下，老師再問你一些問題。難道蟲沒有生命嗎？

S：有。

R：有沒有人認為沒有的？

S：(學生沒人舉手)

R：既然你認為牠有生命。你這樣對待蟲有沒有覺得很殘忍？

R：如果你是蟲，你的下場是如此悲慘，你不覺得自己可憐到了極點嗎？

S：(此時全班均靜默不語)

R：以後碰到同樣的問題，你會如何處理呢？

R：如果發現到菜蟲或蟲卵，你們想一想該怎麼做才好？

S3：可以把它移開，放到我們的紙盒中，進行觀察，也可以避免牠把我們的小白菜吃光，而且可以拿家中媽媽撿菜時不要的高麗菜或菜花給它吃。

S：如果在菜園中發現，可以把它抓起來，放到河濱公園去。

R：不管是哪一種昆蟲或是動物都是一條寶貴的生命，沒有足夠充分的理由，是不應該去傷害別的生命。(教-920522)

綜合以上教學活動後，研究者將結果歸納分析如下：

- 1 學生對於生命已有成熟的判斷，如前教學活動(1)所述新生命的開始是由精子和卵子結合成受精卵的。(2)植物具有生命，需要陽光水和空氣，會長大、死掉、生病。(3)全部的學生認為蟲子有生命。
- 2 『認識生命』教育課程的實施有助於學生生命概念的判斷，其可能的原因是本研究發展之認識生命教育的課程內容有針對「生命的特性」(如：研究者提示教學活動(1)母親懷孕時肚子的變化。(2)植物發芽的機率。)做探討。
- 3 從教學活動(1)發現『認識生命』教育課程的實施有助於學生身體自我概念的提昇，學生認同整個身體的發育是具生命現象。

2.『欣賞生命』的教學實施歷程

爲了讓學生提升對生命及周遭人事物的欣賞態度，研究者以下列的教學方法教導學生學會欣賞生命。

利用討論活動可以引發學生將想法說出彼此激盪，將自我的經驗與他人分享並獲得經驗，學會欣賞別人，接納自我的不完美。並從實際的照顧過程中，享受生命的甜美，欣賞不同生命的美好感受。

爲了能讓學生學會欣賞生命，研究者以下列的教學方法，將欣賞生命的情意教學融入於教學中，引導學生能學習欣賞並尋找他人優點。教學活動說明如下：

(1) 運用『認識自己的身體』單元，將如何預防骨骼和肌肉傷害及增強自我抵抗力的經驗和其他同學分享，檢討並注意自己的身體健康，以免父母操心。

R：同組的同學，可以互相說一說，自己是否有過骨骼或肌肉受傷的經驗，而復原的情形又如何？父母又是如何照顧你的？以後是不是可以避免類似的情形發生？

S24：我上次在操場玩單槓，不小心從上面摔下來，頭部縫了兩針，實在很痛，又經過一個禮拜才好。是媽媽帶我去醫院的，回家後也要吃藥，有時後媽媽也要帶我回醫院換藥，很辛苦也很忙。

S07：上次六十週年校慶時，我在走廊陽台的台子下玩，一不小心頭就撞到桌角，還好媽媽在學校，一下就送我到醫院去，也縫了三針，媽媽每天都要叫我吃藥，剛開始半夜也要吃，都是媽媽起來照顧我的。

R：像是這樣的情形都是同學沒有好好照顧到自己的遊戲安全，而造成的傷害，希望以後大家能記取他們的教訓，避免有類似的危險再度發生。
(教-920513)

R：所以我們要常注意自己的健康，不讓父母操心。生病一定要看過醫生，有醫生開給你的處方箋，才能到藥局領處方藥，千萬不能亂服成藥。再看課本二十八頁，多多病好之後是如何鍛鍊身體，增強抵抗力？

S：按時接受預防接種、經常運動、保持心情愉快、充分的睡眠和休息、均衡的飲食。

R：抵抗力弱的人會常生病，每天最好有八小時以上的睡眠，每週運動三次以上，每次三十分鐘以上。吃六大類食物，不偏食。身體才會好，才能長得像大樹一樣，高又壯。(教-920513)

(2) 運用『認識自己的身體』單元，從觀察別人的外表，認識自己和他人的優點，學習接納自己和欣賞別人。

R：蒐集自己小時候到现在的照片（包括嬰兒期、幼兒期、幼稚園和現在），有哪些不同的地方？

S18：我小時候皮膚比較白，胖嘟嘟的很可愛，現在長高也變瘦了。

S21：小時候我長得很像男生，很頑皮現在我媽說我比較像女生了。

S06：現在的我和以前的我差好多，好像一點都不像。

R：請兩兩同學互相觀察比較，有哪些不同的地方？

S01：我覺得 S06 以前看起來很可愛，現在長大比較瘦，皮膚比較黑，很像運動員很健康的樣子。

R：聽了 S01 的話你有什麼感覺？

S06：我以前不覺得，現在聽 S01 的話我覺得很高興。

（教-920513）

(3) 運用『大家來種菜』單元，讓學生觀察小白菜的成長，並替小白菜寫種植記錄，學習當爸媽照顧小白菜。

R：小白菜種子播種下去之後，就要認真負責的照顧小白菜，記得要為他做好成長記錄，以便將來瞭解有關小白菜的成長經歷。

R：但是每一粒種子都發芽，順利生長嗎？

S8：沒有，有的沒長出來，有的被菜蟲吃到了。

R：可見並不是每粒種子都會發芽生長，希望大家都能好好照顧小白菜，並把它的生長情形記錄下來。

S：老師，照顧小白菜很累，常要記得澆水、除蟲、曬太陽、施肥，太多太少都不行。

R：沒錯，這都需要培養你的耐心、細心、觀察力。其實小白菜在成長時，你可以發現它成長的一些變化，有誰注意到小白菜生長的變化呢？

S01：剛開始小小一棵，看起來很脆弱，顏色也比較淺，葉脈比較不清楚。

S21：長大後葉子變大，顏色也變深，葉脈比較粗也比較大條。

S06：其實葉子一直都有在變化，外表也一直有變化，比圖畫還好看。

S15：老了，或生病快死了，葉子的顏色會變黃，也會垂下來。

S08：被蟲咬過的葉子，身上會有洞。

R：還有沒有人要發表的？

S：陽光強、沒水分時，葉子會垂下來。只要澆過水，沒多久又會活過來，葉子又會站起來，看起來很美。

R：你們都說很好，觀察得很仔細，只要用心觀察，你也會發現小白菜也有它美的地方值得我們去欣賞。（教-920515）

(4) 運用『大家來種菜』單元，讓學生將小白菜的種植經驗和其他同學分享，檢討種植的成果，並期待下次會更好。

R：從五月六日播種下小白菜種子，到今天，種子成長了嗎？
R：在種植小白菜的活動中，是不是有了一些種植的心得？不管結果如何，你也看到其他同學種植的經過，你可以和同學互相檢討交換的經驗，如果有機會讓自己的下一次種植，會更好。
S05：有長大。但葉子長得沒有3月份種得漂亮。
S03：是不是天氣的關係。
S12：這是我們第二次種，大概泥土的養分不夠。
S03：也許品種不一樣吧！
R：你們說的都有可能，我們可以再多施一些肥料看看，但是不能施太多，營養過多也是會長不好的。(教-920520)

(5) 運用『菜蟲的一生』單元，讓學生從觀察菜蟲的成長，並替菜蟲寫飼養記錄，學習當爸媽照顧小菜蟲。

R：你們是如何處理菜蟲的？
S18：老師說牠有生命，我們就把牠養起來，把它生長過程記錄在學習單上，可以拿家裡媽媽撿下不要的菜葉給牠吃，真希望它能變成美麗的紋白蝶。
R：已經發現菜蟲的小朋友，要認真負責的照顧小菜蟲，就像你是菜蟲的爸爸媽媽一樣，請你要為他做好成長記錄，將來你們才會知道菜蟲的成長過程。
R：你們覺得菜蟲看起來噁心嗎？
S02：剛開始養的時候，覺得比蠶寶寶可怕，但現在不會了。
S14：我還替他取名字叫阿寶，牠很可愛。
S20：還是有些噁心，因為死掉的時候，身體會流汁出來。
S23：其實養久了就不怕，還會擔心牠過的好不好、吃的飽不飽、會不會太熱或太冷。
R：可見你們還是十分有愛心的，相處久了就會產生感情，也學會欣賞菜蟲的美。(教學紀要 920520)

(6) 運用『菜蟲的一生』單元，讓學生將飼養菜蟲的經驗和其他同學分享，檢討飼養的成果，並期待下次會更好。

R：在飼養菜蟲的活動中，是不是有了飼養的經驗，可以告訴大家注意的？
S11：菜葉最好要新鮮的。
S04：要用有蓋子的盒子養，但是蓋子上面要有小洞，才能呼吸。
R：不管結果如何，你也看到其他同學飼養的經過，你可以和同學互相檢討交換的經驗，讓自己在下一次飼養菜蟲時，會更好。
S04：其實菜蟲的出現，似乎是現在比較多，記得冬天的時候就很少看見菜蟲。
S12：我發現在宜蘭國中的圍牆上有許多菜蟲的蛹，以前不知道那是菜蟲的蛹，現在知道反而不覺得噁心，還想拿下空殼做紀念呢！我覺得牠的蛹還不錯，有些好看。
S13：老師，螞蟻很喜歡吃菜蟲，我的菜蟲就被他咬死好幾隻，它不是喜歡吃甜的東西嗎？好奇怪。

- R：的確螞蟻不一定都喜歡吃甜的東西，你們又多學到一樣新知識。希望同學能小心留意，不要讓螞蟻侵犯到你的菜蟲而傷害菜蟲的生命。
- S10：其實我們也不能傷害螞蟻，因為螞蟻沒有人養，它餓昏了，只要有東西可吃牠就吃。
- R：所以我們才要好好保護菜蟲，菜蟲有你的保護比螞蟻幸運多了。就好比你們比孤兒幸運多了。(教-920605.)

綜合以上教學活動後，研究者歸納分析如下：

- 1 從『欣賞生命』(2)的教育課程實施中，學生學會欣賞自己與別人，學會說好話有助於改善學生彼此的人際關係。
- 2 『欣賞生命』教學活動(3)的內容，有許多關於小組討論、同學互動的活動，學生之間發表的機會增加，也讓學生將小白菜的生長變化具體說明出來。
- 3 『欣賞生命』教育課程(5)的實施有助於學生學會欣賞菜蟲的美，從害怕到覺得菜蟲可愛，會關心不同生命的感受。

3. 『尊重生命』的教學實施歷程

爲了能讓學生學會尊重生命，研究者以下列的教學方法，將尊重生命的教學融入於課程中，引導學生能能夠學習表達觀察到的現象，並察覺自我的內心世界，將心比心，尊重他人的感受。教學活動說明如下：

- (1) 運用『認識自己的身體』單元，請學生說出，要照顧好自己的身體有哪些好方法？

R：最近 SARS 疫情流行，S27 也得到疑似腸病毒，你們知道要如何照顧好自己的身體呢？

S02：不要到密閉的空間去

S03：人多的地方也不要。

S06：飯前、便後要常洗手。

S18：不要和人握手或抱在一起。

S14：要天天量體溫。

R：還有哪些照顧身體的好方法，不讓自己生病。

S17：身體一有不舒服就要跟大人說，不要拖太久。

R：不錯，S17 是一個會注意自己身體健康的好孩子。

S01：其實在擦黑板時也要注意不要吸入太多的粉筆灰，那會害身體的。也不要打板擦，要用吸塵器，不傷害自己也不傷害別人。

S07：不做劇烈的運動，飯後劇烈運動會身體不好，胃不好。(教-920513)

(2) 運用『大家來種菜』單元，讓學生說出，要照顧好小白菜有哪些好方法？

R：如果你是小白菜，你會希望主人要如何照顧你呢？

S12：每天來看我，幫我除蟲。

S01：幫我澆水、曬陽光。

S08：水不能太多，中午大太陽時不能澆。

S20：可以唱歌、說故事給我聽。(教學-920520)

(3) 運用『菜蟲的一生』單元，請學生說出，要照顧好菜蟲的有哪些好方法？

R：菜蟲雖然愛吃小白菜，但是其他的十字花科的植物牠也吃，你們知道要如何照顧好菜蟲又避免小白菜會被吃光的危險嗎？

S04：菜蟲是有生命的，可以把菜蟲集中在一片較成熟的葉子上，不要讓牠吃光嫩葉。

R：如果發現到菜蟲或蟲卵，你們想一想該怎麼做才好？

S03：可以把它移開，放到我們的紙盒中，進行觀察，也可以避免牠把我們的小白菜吃光，而且可以拿家中媽媽撿菜時不要的高麗菜或菜花給牠吃。
(教-920522)

綜合以上教學活動，研究者歸納分析如下：

- 1 學生在『尊重生命』(1)的教學課程實施，瞭解「生命」不只對自己的身體負責，也要懂得自我保護，維護身體健康。
- 2 『尊重生命』教育教學活動(2)(3)後，學生發現其實一花一草皆是生命，應該尊重動物、植物的生存權。「尊重生命」所包含的意義不再是自己而已，它是包含自愛、愛人、愛物……等如此的廣範。
- 3 整個『尊重生命』教學活動課程的實施有助於學生正確說出如何對生命的尊重，其可能的原因是本研究發展之尊重生命教育的課程內容有針對學生本身自我的實際身體狀況、親自種植小白菜、養殖菜蟲做課堂討論。

4. 『珍惜生命』的教學實施歷程

藉由體驗、感受活動，長期的觀察、記錄瞭解生命的真諦，教學活動設計兩難情境，角色替換中發現生命的意義而更珍惜。教學活動說明如下：

- (1) 運用『認識自己的身體』單元，讓學生嚐試自己被折斷的腳和手，並且已敷上石膏，試著對人類說出自己的需要和痛苦，學生因為自己的角色替換，學會愛惜自我的身體。

R：如果你是一隻受到運動傷害而扭傷折斷的腳，你想要對使用你身體的主人說些什麼話？

S03：主人沒有好好保護我，害我受傷，不能正常活動。

S14：我不喜歡沒有愛護我的主人。(教-920513)

- (2) 根據『我有抵抗力』學習單，試著激發學生尊重別人也愛護自己生命的態度。

R：最近 SARS 流行，老師希望你們能確實注意自己的體溫，避免發燒，經常洗手，不要進出密閉不通風的公共場所，這一張學習單希望大家能確實做記錄，珍惜自己的生命。(教-920513)

- (3) 運用『大家來種菜』單元，老師請學生嚐試自己是一棵小白菜，試著對人類說出自己的需要，學生因為自己的角色替換，學會設身處地為小白菜著想。

R：如果你是小白菜，你會希望主人要如何照顧你呢？

S12：每天來看我，幫我除蟲。

S01：幫我澆水、曬陽光。

S08：水不能太多，中午大太陽時不能澆。

S20：可以唱歌、說故事給我聽。(教-920520)

- (4) 運用『大家來種菜』單元，利用小白菜的種植，讓學生更懂得互助合作的道理及父母照顧養育的辛勞，農夫的忙碌、辛苦存有感恩的心。因為我們只有種一點點，而農夫種了一大塊。

R：你們覺得照顧小白菜辛苦嗎？

S：很辛苦很累，但是收成時又很高興。

R：那真正種菜的農夫呢？

S：當然比我們更累。

R：其實在小白菜還是種子的時候，就要受到農夫很多的照顧，才能夠平安順利長大，之後再在送到市場賣給需要的人。

R：我們不是也經過了辛苦的種植階段？你們覺得當一位農夫如何呢？
S：很辛苦，要施肥，要除蟲，還怕刮大風下大雨把菜都弄壞掉。
R：你的爸媽照顧你是不是就像小白菜照顧你一樣？
S：對！
R：那你是不是要珍惜食物？平時要分擔家裡的家事，減輕父母的負擔？
S：(有認同感)
R：你們在家裡做了哪些家事？
S14：掃地、倒垃圾、擦地板。
S18：洗碗、洗衣服、晾衣服。
S21：擦飯桌、擺碗筷、整理報紙。(教-920610)

(5) 運用『菜蟲的一生』單元，讓學生嚐試自己是一小菜蟲，試著對人類說出自己的需要，學生因為自己的角色替換，學會設身處地為菜蟲著想。

R：如果你是小菜蟲，你想要對照顧你的主人說些什麼話？
S06：雖然我現在很醜，但是有一天我會變成美麗的紋白蝶，讓你刮目相看。
S04：愛我就要照顧我，不可以把我遺棄。
S11：請每天幫我換乾淨好吃的菜葉。
S18：農夫說我是害蟲，可是沒有我小白菜長大就沒有人可以幫忙傳播花粉。
(教-920527)

(6) 根據『菜蟲的一生』學習單，讓學生知道不管是蠶或蟲，生活史都會經歷：卵期、幼生期、蛹期、成蟲期四個階段；這四個階段在外觀、習性上都完全不同，每一階段都有特殊的構造，可以發揮不同的功能，適應不同的生活，這種現象稱為「完全變態」。而完全變態的生活史，對昆蟲在地球上的生存競爭有相當重要的貢獻。

T：其實蠶和菜蟲寶寶的四個階段生活史是一樣的，是屬於完全變態，每一個階段的習性都不一樣，要到成蟲期是要歷經千辛萬苦，並不是每個生命都能順利成功的成長，身為人類的我們要感到幸運，我們沒有天敵，又享受到父母無微不至的照顧。(教-920603)

以上教學活動，研究者歸納分析如下：

- 1 『珍惜生命』教育教學活動(1)中觀察到學生發現身體如果沒有保護好，會造成身體上的傷害，就不能正常活動，不讓病菌侵襲的主要辦法，就是珍惜身體，保持良好的衛生習慣。

2 由於長期照顧小白菜過程辛苦，『珍惜生命』教育教學活動（4）引起學生發現父母、農夫的偉大與辛苦，進而產生對父母感恩、珍惜所取用的食物。

3 運用角色替換的教學問答，研究者從『珍惜生命』教育教學活動（3）（4）（5）中發現學生體會生命的成長並非完全順利，一定要為生存而努力，才能繁衍出下一代，所以學生會提到「愛我就不要遺棄我」的說法，足見學生對生命已有尊重的看法出現。

研究者根據錢永鎮（2000）將生命教育的目的歸納統整為：認識生命、欣賞生命、尊重生命、愛惜生命。設計教學活動，由真實情境中，教育學生認識生命的各種型態，例如：認識自己的身體、蠶（蟲）的一生，大家來種菜，讓學生和生命有近距離的接觸，親身體會到生命的奧妙，因為認識才會去了解，因為瞭解才會去欣賞，懂得欣賞之後，才能期許孩子尊重、愛惜各種型態的生命，進而感恩、掌握自己的生命建立樂觀積極的人生觀，達到生命教育的目的。

第二節 模組教學前後之生命概念與態度分析

學生經歷將近四個多月的種小白菜、養菜蟲的成長歷程，發現出生、蛻變、死亡等過程。種植和飼養活動教學，是透過團體討論、意見交換、角色替換、價值澄清等方式，來激發學生對於生命教育之深切體認，並藉以做為學生自己將來行為舉止的參照。本研究即將生命教育貼切地融入生活成為教學教材，茲將其中所包含的教學內容整理如下圖：

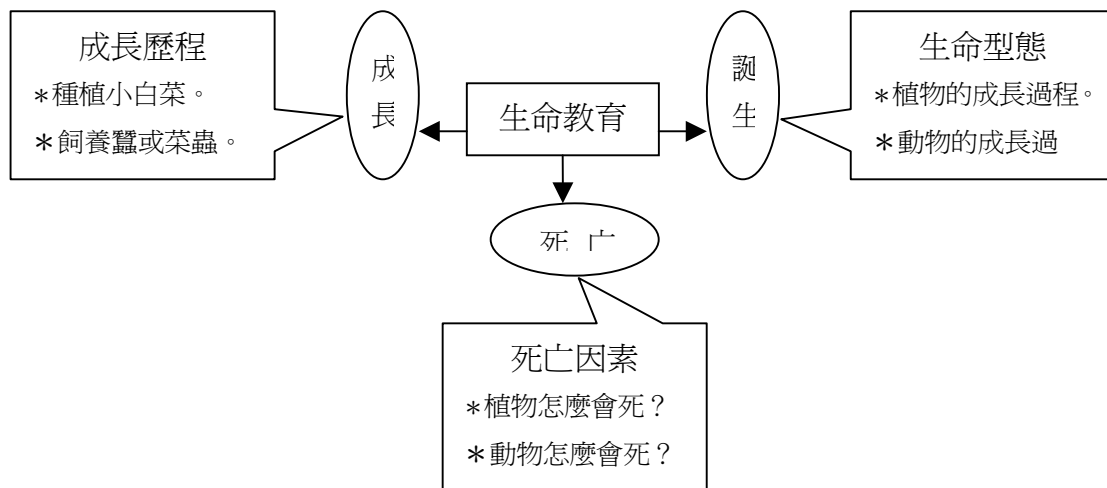


圖 4-2-1 教學內容整理

爲了進一步了解種植和飼養活動對學生的影響，因此在課程活動前（92 年 4 月中）後（92 年 6 月下旬至 7 月份），選取班上部分問卷未填寫清楚的學生，依據問卷內容進行半結構式訪談，訪談的內容主要分爲二部分：「生命概念」與「生命態度」，由於屬於半結構性訪談，因此訪談問題順序和內容並不固定，而是依據學生實際回答狀況做適度調整，因此以下依「生命概念」與「生命態度」問卷整理內容如下：

一、生命概念：

本問卷與「生命概念」相關部分，共計四題，其分別為：1、你認為植物有生命嗎？你怎知道？2、你認為動物有生命嗎？你怎麼知道？3、你認為太陽、月亮、星星有生命嗎？你怎麼知道？4、你認為有生命現象的事物，要具備哪些條件？課程實施前有 26 位學生填寫問卷，實施生命教育課程後有 27 位學生填寫問卷，爲了比較學生教學前後的差異，研究者分析 26 份兩者皆有填寫的問卷，而學生答題人數分析表如下，現將原始資料整理如下：

問題一：你認為植物有生命嗎？你怎麼知道？

表 4-2-1 課程實施前後生命概念對照表一

課程實施前生命概念 (N=26)	課程實施後生命概念 (N=26)
有： 1. 會長大。(12 人， 46.2%)	有： 1. 會成長。(25 人， 96.2%) 2. 會死亡。(25 人， 96.2%) 3. 需要水。(25 人， 96.2%) 4. 需要陽光。(25 人， 96.2%) 5. 需要空氣。(22 人， 84.6%)
沒有： 1. 不會動。(13 人， 50%) 2. 不知道。(1 人， 3.8%)	沒有： 1. 不會吃東西。(1 人， 3.8%) 2. 不會說話。(1 人， 3.8%) 3. 不知道。(1 人， 3.8%) 4. 不會動。(1 人， 3.8%)

從上表可知，學生認為植物是否有生命答對人數及百分比，由教學前的 12 人 (84.6%) 提高至 25 人 (96.2%)。由此可見，學生在判斷植物類的生命概念的正確率高於教學前。表示本研究發展之生命教育課程對學生生命概念有所影響。

學生對植物是否有生命的看法，在課程實施前學生以是否會長大做爲判別的標準。課程實施後學生描述的更詳細，指出植物有生命的特徵是會成長、死亡、需要水、陽光、空氣。顯示學生對於植物具有生命的概念，已較爲會運用精確之用詞來描述植物之生命現象，顯現出描述生命現象之精緻化之成果。

問題二：你認為動物有生命的嗎？你怎麼知道？

表 4-2-2 課程實施前後生命概念對照表二

課程實施前生命概念 (N=26)	課程實施後生命概念 (N=26)
有： 1. 會動。(20 人，76.9%) 2. 會成長。(20 人，76.9%) 3. 會吃東西。(20 人，76.9%) 4. 會有聲音。(20 人，76.9%)	有： 1. 會動。(25 人，96.2%) 2. 會成長。(25 人，96.2%) 3. 會吃東西。(25 人，96.2%) 4. 會死亡。(25 人，96.2%) 5. 需要空氣。(會呼吸)。(25 人，96.2%)
沒有： 1. 不知道 (6 人，23.1%)	不知道： 1. 不知道。(1 人，3.85%)

由此可見，課程實施前學生在判斷動物類的生命概念的正確率高於植物類。雖然學生在課程實施前大多數（20 人）知道動物具有生命，而生命特徵也比植物來的多樣化，但是有聲音是有生命的特徵，表示大多數（25 人）學生對動物未形成正確的生命概念。

課程實施後認為動物有生命的學生仍和實施前一樣多，但是概念較清楚已經沒有人認為會發出聲音就具有生命現象。需要空氣（會呼吸）（25 人，96.2%）是課程實施前所未出現過的答案。由上可知，本研究所發展之生命教育課程的實施，能提高學生的生命概念的發展。

但有一名（S09）卻回答不知道，由於該生是屬於低成就學生，每週需到資源班上九節補救教學。課程實施前與課程實施後對其動物類的生命概念發展，並未產生影響。研究者認為該生雖然參與本研究發展之生命教育課程的種植與養殖活動，該生有三節課程並未參與課堂討論發表，自己也並未針對「生命的定義」及「生命的特性」做深入探討，而且生命教育課程的教學只實施八節，所以無助於學生生命概念的發展。

問題三：你認為太陽、月亮、星星有生命的嗎？你怎麼知道？

表 4-2-3 課程實施前後生命概念對照表三

課程實施前生命概念 (N=26)	課程實施後生命概念 (N=26)
有： 1. 會發亮。(20 人，76.9%) 2. 會動。(23 人，88.5%)	有： 1. 會發亮。(1 人，3.8%)
沒有： 1. 沒有聲音。(4 人，15.3%) 2. 不吃東西。(3 人，11.5%) 3. 不動。(2 人，7.7%)	沒有： 1. 沒聲音。(1 人，3.8%) 2. 不吃東西。(23 人，88.5%) 3. 不會動。(18 人，69.2%) 4. 沒成長。(25 人，96.2%) 5. 不會呼吸。(1 人，3.8%)
不知道： 1. 不知道。(1 人，3.8%)	

學生對於太陽、月亮、星星是否有生命？教學前答錯的比率竟高達 20 人 (76.9%)，而答對人數及百分比，教學後雖由教學前的 4 人提高至的 25 人，但仍有 1 位學生認為太陽、月亮、星星是有生命的。

而且在課程實施前認為太陽、月亮、星星沒有生命，沒有聲音、不吃、不動，可見其對「物體有無生命」的正確概念並不成熟。課程實施後認為太陽、月亮、星星沒有生命，答案多出了沒成長、不會呼吸兩種；發不發亮已不是判定生命現象的準則。可見課程實施後學生對「物體有無生命」的正確概念已較成熟。

表示本研究發展之生命教育課程對學生生命概念有影響，在課程實施後同學的生命概念已跨越第二階段，不會把生命的定義限制在「能移動」的功能上，如水、腳踏車、馬、火、太陽都有生命，因為它們都會動 (Piaget, 1929)。

問題四：你認為有生命現象的事物，要具備哪些條件？

表 4-2-4 課程實施前後生命概念對照表四

課程實施前生命概念 (N=26)	課程實施後生命概念 (N=26)
1. 會動。(25 人, 96.2%)	1. 會動。(7 人, 26.9%)
2. 會吃。(24 人, 92.3%)	2. 會吃。(25 人, 96.2%)
3. 會死亡。(22 人, 84.6%)	3. 會死亡。(25 人, 96.2%)
4. 會發出聲音。(20 人, 90.9%)	4. 會發出聲音。(3 人, 11.5%)
5. 有時會生病。(18 人, 69.2%)	5. 有時會生病。(26 人, 100%)
	6. 活的, 會成長。(26 人, 100%)
	7. 會生下一代。(25 人, 96.2%)
	8. 會呼吸。(25 人, 96.1%)
	9. 需要空氣。(25 人, 96.2%)
	10. 有血液, 植物有汁液。 (24 人, 92.3%)
	11. 需要水。(21 人, 80.8%)
	12. 需要陽光。(16 人, 61.5%)
	13. 變聰明。(1 人, 3.8%)

分析第四題學生對有生命現象的事物，要具備哪些條件？課程實施前大多數的學生的看法是以物體是否會移動、進食、死亡、發出聲音、生病做為判別的標準。課程實施後有的學生指出活的，會成長的物體是有生命的。更有的學生詳細的指出有生命的物體的運動是自發性的運動和其他生物理由(如：會吃、會死亡、會生病、會成長、會呼吸、會產生下一代等)。雖然有些理由，並不是生命現象具備的條件，卻在課程實施後出現(如：會發出聲音；變聰明；有血液，植物有汁液等)，甚至有一、兩位學生認為萬物沒一個無生命，有些只是無法動、只要是東西都有生命。

所以 Carey (1985) 認為兒童對「生命」(life) 的概念可能與「活的」(alive) 概念不同，也許學生具備有生命的概念，但會對無生物產生泛靈的看法，可能是語意的問題而不是概念的問題(引自吳慧珠，2002)。

本研究發展之生命教育課程對學生生命概念的確有產生影響。課程實施前，大部分學生以「會不會動」來判斷是否具有生命，課程之後「會不會動」並不是學生最主要的判斷工具，而是以是否會「成長」才具有生命現象的指標。可見大部分學生已由皮亞傑的第二階段「視能運動的物體為具有生命」成功地跨越到第三階段「自發性的運動為具有生命」。

生命概念綜合討論：

學生在回答前述四大問題時，研究者發現生命概念課程實施後的正確性比實施前的正確性要來的好。與文獻探討中皮亞傑的泛靈論理論（Piaget，1971）有關生命概念的研究符合，兒童的思考型態在質量上皆迥異於成人，其特色是籠統而未分化；絕對而非相對。在實施教學前多數學生受到直覺的知覺感受之影響位於第二階段，將能運動的物體為具有生命，無法分辨是否為生物性的自發運動或是外力造成的運動，也無法區分其為物理的或生物的現象，都視之為能夠運動。活動教學之後大多數學生進入第三階段（約八至十歲）能以自發運動者（Spontaneous movement）為具有生命來做判斷。

學生生命概念的發展過程，在經過生命教育融入自然科的教學活動之後，學生對生命現象的定義，判斷對生命現象的條件離不開有沒有新陳代謝、繁殖、運動、是否具有成長能力等特徵。

歸納本班學生在活動教學後大多數學生對於生命的定義與張之傑（1977）、丁澤民等（1993）所引述之生物學家對生命的定義部份相同。認為有生命的東西，具有下述屬性特徵：

1. 有生命的東西都具有代謝作用，能進行新陳代謝。
2. 有生命的東西都具有運動的能力，能生長和發育。
3. 有生命的東西必具有生殖的能力，能繁殖後代。

對於有生命的東西一定有特定的結構與組織；大體上皆由細胞組成；具有感應外界刺激的能力的部分，學生並未提及。

二、生命態度

問題一：有沒有養過什麼動物？或種過什麼植物？

表 4-2-5 課程實施前後動物養殖經驗對照表

課程實施前	課程實施後
養過的動物有： <ol style="list-style-type: none"> 1. 蠶寶寶。(26 人，100%) 2. 狗。(5 人，19.2%) 3. 小鳥。(3 人，11.5%) 4. 金魚。(3 人，11.5%) 5. 蝌蚪。(3 人，11.5%) 6. 貓。(2 人，7.7%) 7. 小白兔。(2 人，7.7%) 8. 黃金鼠。(2 人，7.7%) 9. 烏龜。(1 人，3.8%) 10. 麻雀。(1 人，3.8%) 11. 鱉。(1 人，3.8%) 12. 獨角仙。(1 人，3.8%) 13. 鴿子。(1 人，3.8%) 14. 蟾蜍。(1 人，3.8%) 	現在養的是： <ol style="list-style-type: none"> 1. 紋白蝶。(26 人，100%)。
種過的植物有： <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳳仙花。(26 人，100%) 2. 綠豆。(26 人，100%) 3. A 菜。(3 人，11.5%) 4. 空心菜。(2 人，7.7%) 5. 四季豆。(1 人，4.3%) 6. 茄子。(1 人，4.3%) 7. 蕃茄。(1 人，4.3%) 8. 胡蘿蔔。(1 人，4.3%) 	現在種的是： <ol style="list-style-type: none"> 1. 小白菜。(26 人，100%)

從上表可瞭解學生過去對動植物的飼養經驗，想要選擇一種與以往不同的教材設計教學以吸引學生，發現其中並未有紋白蝶、小白菜，故決定將其題材設計為融入課程可讓學生吸收新知，又可加強生命教育。

問題二：養過的動、植物，你是怎樣照顧牠的？需要注意哪些事情？

表 4-2-6 課程實施前後生命態度對照表一

課程實施前生命態度	課程實施後生命態度
<p>以前你養過的動、植物，你是怎樣照顧牠的？</p> <p>動物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拿食物給牠們吃。(26 人，100%) 2. 換新葉子。(21 人，80.8%) 3. 清理大便。(19 人，73.1%) 4. 餵零食。(5 人，19.2%) 5. 吃剩餘的飯菜。(3 人，12.3%) 6. 餵飼料。(2 人，7.7%) 7. 帶去散步。(2 人，7.7%) 8. 幫牠洗澡。(2 人，7.7%) <p>植物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 就常常澆水。(26 人，100%)。 2. 曬太陽。(26 人，100%) 3. 施肥。(20 人，76.9%) 	<p>種過小白菜和養過菜蟲後，心理的感覺和以前有什麼不同？</p> <p>菜蟲：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 比以前細心。(25 人，96.1%) 2. 跟牠們好像有感情，有時會去想牠們心裡在想什麼？(24 人，92.3%) 3. 怕被螞蟻吃到。(20 人，80.5%) 4. 怕牠吃到不好的葉子。(12 人，46.1%) 5. 怕牠餓死(3 人，11.5%) <p>小白菜：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 怕長不好。(25 人，96.6%) 2. 怕被蟲吃。(25 人，96.6%)。 3. 擔心水分不夠或太多。(21 人，80.8%) 4. 怕曬死掉。(13 人，50%)。 5. 怕沒營養(12 人，46.2%)。

以照顧者的心態為基準，研究者對學生做調查，發現課程實施前學生欠缺同理心，因為之前學生對具有生命的生物只有生理性的照顧（如：1. 動物部分有換新葉子、吃剩餘的飯菜、餵飼料、拿食物給牠們吃；2. 植物部分有，常常澆水、曬太陽、施肥。）

課程實施後學生對自己親自照顧的生物產生了情感又多了心理性的照顧（如：1. 菜蟲部份有怕牠吃到不好的葉子、怕被螞蟻吃到、怕牠餓死；2. 小白菜部份有，怕長不好、怕被蟲吃、怕曬死掉、怕沒營養。）

由上可知本研究所發展之生命教育課程的實施，有助於學生對生命尊重而產生同理心，進而珍惜菜蟲、小白菜的生命，怕牠餓死、怕長不好、怕被蟲吃、曬死掉……等等的愛心。

問題三：養過的動、植物死了，你是怎麼處理的？

表 4-2-7 課程實施前後生命態度對照表三

課程實施前生命態度	課程實施後生命態度
<p>植物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不理。(25 人，96.2%) 2. 拔掉。(21 人，80.8%) 	<p>植物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拔掉，再埋到土裡。(23 人，88.5%) 2. 曬乾，再燒掉。(2 人，7.7%) 3. 拔掉，丟進垃圾桶。(1 人，3.8%)
<p>動物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 丟掉。(23 人，88.5%) 2. 不理牠。(3 人，11.5%) 3. 放水流。(1 人，3.8%) 4. 埋掉(1 人，3.8%) 	<p>動物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包上衛生紙，再埋到土裡。(7 人，26.9%) 2. 埋掉，再寫一封信，燒給牠。(6 人，23.1%) 3. 埋掉，做一個紀念碑。(5 人，19.2%) 4. 埋掉，當作肥料。(5 人，19.2%) 5. 包上衛生紙再丟到垃圾桶。(3 人，11.5%) 6. 包上衛生紙，再埋到土裡，幫他唸心經。(1 人，3.8%)

課程實施前學生並未尊重動、植物的生命，當學生種植過的植物死亡了，處理的方式大都是不理、拔掉。養過的動物死亡，處理的方式也大都是不理、丟掉、放水流，只有一位同學會埋掉。課程實施之後研究者發現學生較具有同理心，甚至會將其擬化為人，幫其唸心經、做紀念碑、寫信……等。

由上可知，本研究所實施的生命教育課程，讓學生對動、植物死亡的態度有所改變學會對生命尊重，也學會對寵物死亡的處置。

問題四：如果有一隻毛毛蟲出現在走廊上爬，被你發現了，你會怎樣處理？

表 4-2-8 課程實施前後生命態度對照表四

課程實施前生命態度	課程實施後生命態度
1. 不理牠。(15 人， 57.7%)	1. 抓起來放進草地或花圃。(17 人， 65.4%)
2. 踩扁牠。(5 人， 19.2%)	2. 不要踩到牠讓牠自己爬回去。(4 人， 15.4%)
3. 抓起來，丟到垃圾桶。(2 人， 7.7%)	3. 送到安全地方。(3 人， 11.5%)
4. 帶回家養。(3 人， 11.5%)	4. 用樹枝抓他，再送到樹上去。(1 人， 3.8%)
5. 覺得噁心，殺掉。(1 人， 3.8%)	5. 先抓起來放進杯子，再去查資料，找合適地點放回。(1 人， 3.8%)

研究者發現在課程實施之前並未珍惜週遭生命（如：毛毛蟲），無法尊重生命生存的權利（如：毛毛蟲），也不會欣賞生命的美好之處（如：毛毛蟲會變成美麗的蝴蝶），不懂關心不同生命的感受和想法（如：帶回家養），做出有意或無意的傷害（如：踩扁牠、抓起來，丟到垃圾桶、覺得噁心，殺掉.....）。

教學後學生對生命的珍惜、尊重態度已較課程實施前改善許多，有將心比心的心態出現（如：抓起來放進草地或花圃、不要踩到牠讓牠自己爬回去、送到安全地方、用樹枝抓他，再送到樹上去），並不因生命的微小而看輕生命，學會寬容生命的無奈（如：不要踩到牠讓牠自己爬回去），理解生命間相互關係（如：抓起來放進草地或花圃、用樹枝抓他，再送到樹上去。），尊重生命的多樣性。

這是一個假設性的問題，想探問學生的生命是否存有愛護的心態。故運用學生生活週遭常碰見的毛毛蟲為例，探詢學生的生命態度。從以上分析得知，本研究課程的實施有助於學生瞭解大自然中的各式各樣生物，都有它的貢獻和功能，培養學生養成珍惜小動物的生命習性。

問題五：以後如果還有機會，你會還想再種植物或養動物嗎？

你要如何照顧牠？

萬一有一天他生病、死掉了你會如何處理？

表 4-2-9 課程實施前後生命態度對照表五

課程實施前生命態度	課程實施後生命態度
<p>植物：</p> <p>會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記得澆水。(12 人，46.2%) 2. 曬太陽。(16 人，61.5%) <p>不會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不好照顧。(6 人，23.1%) 2. 容易死掉。(5 人，19.2%) 	<p>小白菜：</p> <p>會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 澆水。(25 人，96.2%) 2. 曬太陽。(25 人，96.2%) 3. 找肥料或是過期的牛奶來照顧。(25 人，96.2%) <p>不會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 很辛苦、難照顧。(1 人，3.8%)
<p>如果生病、死掉了你會如何處理？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不理。(10 人，38.5%) 2. 丟掉。(8 人，30.8%) 3. 不知道。(8 人，30.8%) 	<p>如果生病、死掉了你會如何處理？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 埋掉，當肥料。(17 人，65.4%) 2. 傷心。(17 人，65.4%)
<p>動物：</p> <p>會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 專心一點、多關心。(16 人，61.5%) 	<p>紋白蝶：</p> <p>會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每天幫牠清理大便，給牠一個乾淨的房間，每天換新鮮的菜葉。(26 人，100%) 2. 萬一生病我一定會好好照顧他，常常看牠、安慰牠、放音樂給他聽。(24 人，92.3%)
<p>如果生病、死掉了你會如何處理？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 丟掉。(11 人，42.3%) 2. 埋起來。(5 人，19.2%) <p>不會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 死掉屍體內會流出體液，看起來很噁心、可怕！(5 人，19.2%) 2. 死掉會發臭不衛生。(3 人，11.5%) 3. 沒時間。(2 人，7.7%) 4. 很麻煩。(2 人，7.7%) 	<p>如果生病、死掉了你會如何處理？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我要好好將牠們埋起來，寫祝福的信，燒給牠，希望他在天堂會過得很快樂，趕快投胎當人，別再當菜蟲了。(21 人，80.8%) <p>不會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 死掉屍體內會流出體液，看起來很噁心、可怕！(2 人，7.7%)

分析問題五問卷結果發現，學生認為親自種植植物與養殖動物是一件辛苦的事情。

(1) 學生在課程實施前：對於植物部分，只知道澆水和曬太陽是照顧植物的方法，課程實施後增加尋找肥料、過期的牛奶來照顧，顯見學生對於照顧植物的知識已有進步。至於生病死掉的處理方式，學生在課程實施前，只採取不理、丟掉的態度，課程實施後，增加了情感因素（如：傷心），也會選擇埋掉讓植物回歸塵土。

(2) 學生在課程實施前：對於動物部分，知道專心一點，多關心是照顧動物的方法，課程實施後增加具體的看法（如：幫牠清理大便，給牠一個乾淨的房間，每天換新鮮的菜葉。而且萬一生病時會好好照顧他，並常常看牠、安慰牠、放音樂給他聽。顯見學生對於照顧動物的知識已有進步，尊重、珍惜生命的態度也有所增進。

問題六：有了種植和飼養的活動經驗後，對於生命的看法有沒有一些改變？

表 4-2-10 課程實施前後生命態度對照表六

課程實施前生命態度	課程實施後生命態度
<p>以前你種植植物或是飼養動物，有沒有想過有關於生命的一些問題？</p> <p>沒有：</p> <p>1. 沒有。(26人，100%)</p> <p>有過這些經驗後呢？</p> <p>也沒有：</p> <p>1. 但是剛開始會覺得很好玩有趣。(13人，50%)</p> <p>2. 有時候又覺得很累。(22人，84.6%)</p>	<p>有了種植和飼養的活動經驗後，自己對於生命的看法是否改變？</p> <p>有：</p> <p>1. 生命很寶貴，金錢買不到。(26人，100%)</p> <p>2. 農夫很辛苦，要珍惜食物。(26人，100%)</p> <p>3. 要珍惜生命。(25人，96.1%)</p> <p>4. 多關心別人，也要關心家人。(25人，96.1%)</p> <p>5. 要孝順父母、長輩。(25人，96.1%)</p>

對於生命的看法，在課程實施之前幾乎沒有學生思考過此問題，即使養過

動物、種過植物也未聯想過自己也是生命有其獨特需要愛惜的地方（如：父母養育的辛勞；農作者的辛苦而要珍惜食物）等。

而課程實施後學生對生命的看法，在情意的表現方面進步不少（如：生命很寶貴，金錢買不到、農夫很辛苦、要珍惜食物、要珍惜生命、多關心別人，也要關心家人、要孝順父母、長輩）等。

由上可知，本研究所實施的生命教育課程，能提升學生對生命尊重、珍惜，讓學生更能了解生命的重要，非金錢所能換取的。

四、生命態度綜合討論：

在教學活動前首先透過問卷調查方式，瞭解學生在過去曾經種植或養殖何種動物，研究者選擇一種孩子還沒有養殖或種植過的教材，進行教學增加學生的學習興趣，可見生命教育的確有必要融入課程中與生活相結合。

實施生命教育融入自然科的教學後學生對生命現象的體驗有了更深一層的認識。除了知識的增長外，情意方面的感受也有正面的發展，達到研究者的教學目的。

本生命教育融入自然科教學的研究，符應了九年一貫的十大基本能力指標（教育部，2003）其中和生命教育議題直接相關的基本能力有相契合的部份，如下說明：

1. 尊重、關懷部份有：具有平等對待他人、尊重生命、積極主動關懷環境與自然（見表 4-2-6、表 4-2-7）。
2. 主動探索與研究部分有：激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中（見表 4-2-8）。
3. 獨立思考與解決問題部份有：養成獨立思考及反省的能力與習慣，有系統的研判問題，並能有效解決問題和衝突（見表 4-2-9、表 4-2-10）。

第三節 生命教育活動對學生的影響

一、認識不同的生命

對於所飼養的蟲寶寶，剛開始時有些學生或許會害怕，但過一段時間後對菜蟲的未來卻充滿了期待也持有很高的興趣，同學互相討論飼養時所觀察到的情形。從害怕到認識並進而喜歡、並更深入的去認識昆蟲的生命型態。

S02：菜蟲的蛹的外型很特殊，頭頂有尖尖的，背部亦有尖尖的，眼睛及翅膀的位置看得很清楚。(省-920629)

S15：剛開始看到小蟲子会很害怕，不太敢去碰牠，現在已經不會了，而且還會很想要了解牠是誰的小孩呢？(省-920629)

S20：我不敢碰菜蟲，身體軟軟的，看起來有些噁心，上次一不小心碰到牠，嚇了我一跳，我趕快把手收回來。但是現在我已經敢自己幫她換菜葉了，不像以前那麼害怕，而且還有些喜歡牠，真希望能快點看見他變成紋白蝶的樣子。(省-920629)

學生對於種植的小白菜，一直存有濃厚的興趣，常去探望教室外的小白菜成長的情形，也會順道檢查菜蟲出現了沒。

S17：我常常去看我們種的小白菜，有時我會擔心我種得小白菜會營養不良或是被太陽曬死。(省-920512)

S02：我會害怕小白菜沒長好，就被菜蟲吃光光了。(省-920512)

了解『生命』具有成長及老化的特質，植物的成長基本要素除了是要陽光、空氣和水之外，更需要細心的照料，尤其是人類的綠色食物更是得來不易，生命有凋零得一天，應該要珍惜尊重其他異類的生命。

S03：有生命的東西是會長大的，所以小白菜會長大。(訪-920620)

S14：有生命的植物是需要有營養的土壤和適當的陽光空氣和水才能活；有生命的動物是需要靠吃東西來維持體力，才會活著。(訪-920620)

S10：我們洗手的香皂、自來水、水龍頭還有我們的書桌都是沒生命，它們根本不會吃東西、長大。(訪-920620)

S23：麻雀、青蛙、菜蟲、蠶寶寶是有生命的，牠們會吃他們喜歡吃的食物。而且有一天也會死亡，我們人也一樣。(訪-920620)

S07：石頭和沙子是沒有生命的，因為它們不會長大也不會吃東西更不會動。(訪-920620)

S21：其實只要有生命的東西，就有生、老、病、死的現象，就像我們家的小狗仔仔，牠年紀大了走不動，過不久生病就死了，我媽媽就請爸爸把她帶到河濱公園的地方，埋起來還燒紙錢給牠，並希望下輩子仔仔能投胎變人。(教-920527)

S10：菜農種菜很辛苦，平常吃的綠色蔬菜都要珍惜不可浪費，也要感謝他們犧牲生命，提供營養給我。(訪-920620)

學生也知道有些病菌具有生命力卻會傷害人類的生命安全，要懂得自我保護。

S08：SARS 應該是有生命的病菌，他要破壞人的身體才能活下來，所以他是壞病菌。

S02：不要到密閉的公共場所如電影院、KTV……。

S03：人多的地方也不要。

S06：飯前、便後一定要洗手。

S18：不要隨便和人握手或抱在一起。

S14：要天天量體溫。(教-920513)

平時我就建議孩子們可捉一些菜蟲回家觀察，每天餵一些十字花科的高麗菜、小白菜和蘿蔔的葉子。觀察牠們成長、結蛹、羽化的過程。或者是灑一些這類植物的種子在花盆，讓他們長出來，看看紋白蝶會不會來產卵，而學生的發現實在是令我驚訝，想不到他們的觀察力如此細微。

S08：幼蟲變成蛹的時候會脫皮，皮是咖啡色的，也有毛。(教-920603)

S10：菜蟲變成蛹了，牠是先用兩根絲將身體固定。(教-920603)

S04：菜蟲結的蛹，會配合環境而改變顏色，那是牠的保護色。(教-920603)

S06：蟲變成蛹了，牠用兩根絲固定才不會掉下來。(教-920603)

S09：菜蟲孵化了，下課去看牠的時候，卵殼已經不見了。(省-920526)

S11：今天我把蝴蝶放走了，牠是第一次飛，就飛得很高。(省-920625)

S11：蛹的形狀和顏色都很奇怪，顏色有的像土、有的像葉片。(教-920603)

S22：我的兩個蛹顏色不一樣，綠色的蛹結在葉子上，花盆外面的蛹是咖啡色的，蛹的屁股還會動。(教-920603)

S01：我覺得蛹的形狀像是牛的角。(教-920603)

S26：我發現有一個灰色的蛹屁股在動，牠是不是快要變出翅膀了？(省-920603)

S05：幼蟲變成蛹的時候會脫皮掉下來，皮是咖啡色的也有毛。(省-920523)

S05：今天早上，紋白蝶從蛹裡面爬出來，我觀察到牠的眼睛有一點一點黑色的。(省-920526)

S06：我的蛹，已經可以看到蝴蝶的翅膀了。(省-920526)

S17：紋白蝶的成長期比蠶迅速。(省-920625)

S06：如果我們用手抓紋白蝶，會發覺手上有粉粉的塵粒，那是因為牠的鱗片脫落了。(省-920625)

S17：小蟲的毛比較少，大蟲的毛比較多，而且顏色比較深。

S04：身體也變成翠綠色，白色的短毛更多，皮膚表面有一些黑色、黃色、白色的小點出現。有時毛上面還有一顆顆小水珠，會不會是天氣太熱才流汗？

R：有沒有注意過菜蟲是有一段時間不吃東西，牠是在做什麼呢？

S02：菜蟲要結蛹的前幾天食慾並不好，甚至不吃東西，動也不想動。

S19：好像是變成小蟲後的兩星期左右或是十天吧，牠們就不吃葉子了，就開始爬到盒子邊緣或外面，準備找地方化蛹，跟蠶寶寶好像喔！(教-920527)

R：蛹的顏色是什麼顏色呢？

S：灰色、綠色，跟我盒子的顏色很接近。

R：其實蛹是會隨著環境的變化而決定它的顏色，主要的目的是避免天敵傷害牠。因為在這時候，不能跑又不能動，唯一能保護自己的好辦法，就是把蛹的顏色想辦法變得和附近環境的顏色一樣，避免遭遇危險。

R：有沒有人觀察到菜蟲吐絲結蛹的情形？也就是牠的過程是如何進行的？

S08：幼蟲變成蛹的時候會脫皮，皮是咖啡色的，也有毛。

S10：菜蟲變成蛹了，牠是先用兩根絲將身體固定。

S04：菜蟲結的蛹，會配合環境而改變顏色。那是牠的保護色。

S15：先吐一層絲墊，而且一邊吐，一邊休息，大約需要兩個小時；再吐尾部的絲墊，吐完後再把尾部插進去，好像要動一動扭一扭才能黏得更牢。
(教-920603)

蝴蝶和蛾怎麼區別呢？學生透過課外書籍學到如何區分蝶與蛾特徵的一般初步辨識知識，例如：

S15：蝶類的觸角像棍棒狀；腹部瘦長；休息的時候四個翅膀合起來豎立在背後；白天是牠的活動時間。(教-920605)

S02：蛾類的觸角是絲狀；腹部粗又短；休息的時候四片翅膀平展；夜晚活動。
(教-920605)

S03：蝴蝶在白天活動，通常身上都有鮮豔的顏色，有棍棒狀的觸角，休息時四個翅膀合起來豎立在背部，蠶蛾類的觸角呈羽毛狀，一般都有暗淡的偽裝色彩和強壯的軀體。(教-920605)

S07：蝴蝶是在白天飛行；蛾在夜晚才出來活動。(教-920605)

S18：蝴蝶的身體細長，翅膀比較寬；蛾的身體比較短，較肥胖，翅膀比較狹窄。(教-920605)

S14：蝴蝶頭上的一對觸角，像細長的棒子，前端圓圓的。蛾的觸角是嗅覺器官，形狀像雞毛撻子，有的像梳子。(教-920605)

S26：蝴蝶停下來休息時，左右的翅膀是合併直立的，蛾靜止休息時，左右兩邊的翅膀像屋頂一般，傾斜或平放著。(教-920605)

雖然事實上，蝴蝶和蛾很難以「二分法」來畫分的；例如也有白天飛舞的蛾，也有平放翅膀休息的蝴蝶，尤其是牠們的幼蟲——毛毛蟲，更難分辨。但是學生能在大概一個月左右的時間裡，以如此的學齡就觀察到完整的生命史，並學會基本的區分法，實屬難得。

這段期間孩子的成就感也十足。更重要的是，我發現到蠶寶寶有持續照顧後代的問題，紋白蝶就沒這個問題了。當紋白蝶要羽化時，我們可以放到窗口，讓牠們翩然飛離，讓兒童感受生命的美好，開拓生命的無限可能，避免目睹蠶寶寶的死去，徒增感傷。再者，牠們吃的食物和我們的生活是如此的密切不可分，孩子們在教學活動裡，可以找到很多生活與自然的議題。譬如，小朋友，會發現：

S20：紋白蝶長大會飛去哪裡呢？。(省-920526)

S20：小白菜會被菜蟲吃可是菜蟲也怕麻雀。(省-920610)

S02：為什麼只有少數幾隻能羽化成功？(省-920604)

相信學生從如此的經驗裡，應該能體悟到現實自然世界的殘酷。

二、欣賞不同的生命

在欣賞不同生命的教學內容著重在提升學生對於生命及週遭人、事、物的欣賞態度，研究者設計了三個教學目標，分別是能欣賞生命的美好，並能得到快樂；能學習欣賞並尋找他人優點；能關心不同生命的感受和想法。希望學生能理解生命間相互關係，並寬容生命的無奈。

學生們從鬆土、放土、挖洞、播種到覆土、澆水，播下了小白菜種籽，也播下了期待。二、三天之後，小芽鑽出泥土，小朋友興奮的討論要如何照顧這些努力向上的小芽。

S07：要澆水、拔雜草、除蟲（其他學生很認同）

S15：我覺得我們照顧小白菜、菜蟲就像父母照顧我們一樣，很辛苦，但是有成就感。(省-920515)

R：小白菜要如何種才能種得好呢？

S：澆水、曬陽光、除蟲、拔草、施肥。(教-920520)

S15：我覺得小白菜剛長出來的兩片葉子就像綠色蝴蝶一樣，要感謝種子提供養分給小白菜成長。(省-920508)

「看見卵了！」小小的卵散落在小白菜的嫩葉上，從幼蟲的出生，吃下美味卵殼大餐到覓食，彷彿經歷了一堂豐富的自然之旅，等待蛻變成了學生的另一個期待。直到有一天，紋白蝶破蛹而出飛離，學生們不捨的向他說再見，期待牠早日再回來。

R：卵又如何形成菜蟲呢？

S：卵它的外表示淡黃色，很小顆，要很仔細才能找到，有點像小子彈的樣子。

R：小菜蟲是如何孵化出來呢？

S：先咬破一小洞，再鑽出來，也把它自己的卵殼吃掉。(教-920522)

S08：我發現紋白蝶媽媽來產卵了，一共有八個卵呢！(省-920521)

S15：紋白蝶記得要回來看我們喔！(單-920625)

S06：紋白蝶啊！紋白蝶，希望你能快樂回到屬於你的寬廣天空！
(單-920625)

S15：看見紋白蝶，飛起來的樣子，我覺得生命很美妙！(訪-920626)

(一) 能欣賞生命的美好，並能得到快樂

當我告訴學生要種小白菜，並觀察、記錄小白菜的生長情形和菜蟲成長的狀況大部份的學生均興奮不已。(省-920506)

「看見小白菜了！」小白菜在小朋友的悉心照顧下，許多菜芽已初露頭角，帶給學生一分驚喜與滿足，有的人畫圖、有的人做成長紀錄、找資料，共同為小白菜留下成長的回憶。更興奮的是充滿吸引力的小白菜，引來了成群的紋白蝶，成了小朋友賞心悅目的觀察對象，不打擾、不破壞，因此得以看到紋白蝶曼妙的舞姿。

S23：剛播種小白菜的種子時，我就很高興，天天期待小白菜快快長大。
(省-920506)

S04：我要天天去看小白菜，是不是長高了，有沒有紋白蝶來產卵，是不是有菜蟲出現？(省-920506)

S26：小白菜的顏色就像綠蘋果，雖然沒有什麼味道，讓人看了覺得很舒服。
(省-920507)

S09：我喜歡種植物，看到他長大，我就會很快樂。(訪-920626)

S22：看到紋白蝶翩翩起舞的樣子，我好羨慕它們喔！(訪-920626)

(二) 能學習欣賞並尋找他人優點

在認識自己的身體活動後，學生反應從來沒有感覺到有一個健全的身體，是一件多麼令人幸福的事，想不到自己輕輕的一個動作，就要牽動肌肉和骨骼彼此密切的配合，所以要多關懷身體有殘缺的人，體諒 S09 動作不靈活，S27 的反應遲鈍，這些多不是他們願意的，而自己也要接受自我身體上不完美的部分。

S19：小白菜一天天的長大，葉子顏色一天天的變綠了，我覺得它長得真好看！
(單-920625)

S20：菜蟲剛看時覺得噁心，但現在卻覺得牠很可愛，尤其是知道它會變成美麗的紋白蝶之後！(單-920625)

S21：我知道 S09 和 S27，一定不喜歡自己笨手笨腳的樣子，以後一定會盡力幫助他們，其實他們都是很善良的，又不會和我們吵架，也不會欺負別人。(教-920513)

(三) 能關心不同生命的感受和想法。理解生命間相互關係，並寬容生命的無奈。

S18：S24 在學校前庭發現一隻受傷的小鳥，我們怕小鳥在地上會被其他的人欺負，就想辦法將他放回樹上去了。(省-920625)

S08：最近別班有人在賣寄居蟹，我們應該要拒買，寄居蟹離開了海邊，他媽媽一定很傷心，而且寄居蟹長大了要換殼，要怎麼辦呢？(省-920629)

S15：菜蟲對於小白菜來說，雖然是害蟲沒錯，但是沒了紋白蝶，也就不能幫花朵傳播花粉，產生新的下一代。(教-920520)

- S12：我能感覺到農夫辛苦，紋白碟也很可憐，如果不殺死紋白碟，農夫就不會有好收穫。(教-920603)
- S10：聰明的紋白碟媽媽，應該要把卵產在我們種的小白菜上，我會好好照顧菜蟲寶寶的！(教-920520)
- S02：有的人命好會出生在好家庭，過著幸福快樂的日子，有的人卻生活在窮地方過不好的生活，我比非洲難民生的小孩好多了，我喜歡現在的生活。(訪-920626)

生命有它的節奏、規則、韻律。寒來暑往、秋收冬藏、生老病死，這一切都是人生的「必然」，是任何人都改變不了的。我們必須學會尊重、面對，並從中領悟生命的樂趣。所以，面對生命我們不能期望一切美好事物一下子都展現；必須循著生命的規律，穩健前進，去靜觀萬物，感受生命的脈動，其實不美好的地方也是有他的缺陷美，每個人都要欣賞人生中每個階段生命所被賦予的不同面貌。學生們有付出、有期待，有挫折……在學習與現實生活結合的過程中，他們同時學到了知識、語文、繪畫以及人際關係、空間知覺與自我認知、解決問題等能力，過程的精采與動人，真真實實的豐富了他們的童年。所以生命教育不僅要教育學生理解生命間的相互關係也要寬容生命間的無奈。

三、尊重不同的生命

(一) 尊重生命的概念

Carole Basile and Cameron Whit (2000) 認為教導尊重生命的概念過程中，有四個主要的課程概念：(1) 教導孩子他們需要了解的生命系統如何運行的課程；(2) 教導孩子對生命的尊重；(3) 協助問題解決、決策和批判性思考的過程(4) 環境管理的示範。而其中對於情境的設置，及環境所提供的情境教育是最直接影響孩子學習尊重概念的脈絡。對成人而言，昆蟲、蜘蛛、壁虎似乎不是很惹人愛，於是孩子也逐漸養成牠們是可以被捉、蹂躪或把牠弄死等想法。在家裡看見討人厭的蟑螂，就不由自主的拿起東西打牠？這一打，蟑螂也許少了一片翅膀或一隻腳，但你有沒有發現，牠依然在死亡邊緣中掙扎，不放棄生命的一線生機，其實只要保持環境衛生，蟑螂自然減少。要『尊重生命』，只要看、觀察就好，因為不管是動物或植物甚至我們人類，都只有一條生命，就看我們願不願意珍惜它，為生命塗上美麗的色彩。對學生而言這是一件非常困難的行為，必須透過環境教育和成人的適時教導。

此次教學主要的目的就是要建立對自然界中有生命事物尊重的觀念。研究者希望透過種植和飼養的實際經驗，讓學生在學習過程中培養尊重生命的態度，其中的情境的佈置及規劃，以及教學者的示範是本研究非常注重的。

1.情境佈置規劃

在生命教育教學活動設計中，除了在教室外規劃保麗龍箱種植小白菜，讓學生就近觀察外，並告知學生要好好照顧小白菜，遇見菜蟲出現，抓取菜蟲要小心處理，不要破壞葉面及菜蟲，要仔細觀察它們的生長情形。教室中也做相關情境的規劃，如陳列生命教育及介紹生命歷程之相關圖書例如：成長圖卡、蔬菜圖片、人體構造圖讓學生認識不同生命的型態，無非要讓學生的學習環境與生命相結合，教導孩子他們需要了解的生命系統如何運行的，隨機教育學生尊重生命。

2.教師示範

此次的教學歷程中，老師除了教導和示範種植和飼養應該注意的事情（例如：白菜長出細嫩葉片時不可用手大力觸摸；發現菜蟲的卵或小菜蟲要以柔軟的毛筆沾起，才不會造成傷害）外，也和孩子一同經歷等待小白菜長大、菜蟲蛻變成紋白蝶的歷程，並營造開放討論的機會讓孩子表達自我的意見。

（二）尊重生命的表現

1.『紋白蝶的放生』

讓學生瞭解蝴蝶成長的四個時期，期待紋白蝶能自由的在空中飛舞，為大地帶來更多的生機，是我的教育目標。從紋白蝶、毛毛蟲的生活情況，我看到不可思議的生命力，學生與紋白蝶的感情越來越深厚了！而學生也在紋白蝶蝶身上也學到了「人不可貌相」的道理。

在教學之前，學生對於生命態度，常常不經意就捏死牠（螞蟻），打死蟑螂，路上看到野狗野貓也會追逐、欺負牠，但經過這次的教學活動後，S13竟然一改以前的作風，對其他的毛毛蟲產生了極大的興趣，竟然跟我說暑假的時候，他要飼養小葉欖仁樹上的毛毛蟲，看看長大會變成什麼樣的蝴蝶，然後再像紋白蝶一樣放牠去天空自由翱翔。（省—920629）

不僅如此學童由紋白蝶的放生而聯想到對其他生命的尊重：

S07：小時候不好看，不代表以後長大了，就不好看，人人都不喜歡牠。

(教-920513)

S15：蝴蝶就是一個真實的例子，幼蟲時，大家巴不得打死牠，但蛻變成蝶，大家又盼望牠們能在花園飛。(教-920513)

2. 『昆蟲的喪禮』

當學生遭遇過小白菜死亡、菜蟲寶寶死亡時，我們透過討論，一致認為將這些動、植物埋葬起來最好，如此一來不僅表示對生命的尊重，又可以增加土壤的肥沃性。其實小白菜的養分來自於泥土，菜蟲寶寶的食物來自於植物，可見泥土對他們的貢獻最大，當生命到達終點的時候，也應當是報答回饋泥土的「養育之恩」。學生將他們埋葬起來是表達感謝牠們對學生的貢獻，讓學生觀察，因而獲得許多寶貴的知識。

R：老師現在有個問題想和同學討論看看，有沒有比家緯的方法更好，能夠解決問題。問題是家緯蟲寶寶已經死了，家緯想把牠丟掉，你們認為呢？

S13：我要把我的菜蟲埋起來，希望它以後能投胎變成人。

S15：把菜蟲埋起來，上面立一個碑，作一個小花園，希望牠在天堂過得很快樂。

S10：可以把牠埋起來。

S19：可以把牠放進小盒子內，再埋起來。

S06：做個小墓碑紀念牠。(省-920527)

當訪談學生如果在或是路上遇到毛毛蟲，會怎麼處理？，就有學生提到：

S03：不要用手去碰牠，可用樹枝把他移到安全的地方。(訪-920626)

S26：找看看，附近如果有樹、草地或花就把牠放到那裡去。(訪-920626)

S09：不要踩牠。(訪-920626)

學生用語言表達對問題的解決辦法，這也是一種無形尊重生命的概念表現。

四、珍惜不同的生命

(一) 體驗活動的經歷

人因有心有力的付出，才有更大的生命體驗。從無知而經驗，從經驗而體驗，從體驗而體認生命因愛的付出，更能體驗生命的喜悅；因愛的示範，讓孩子學習體驗生命的意義，也學習到生命原來是一連串體驗的過程。為了讓學生感受，生命成長的不易和辛苦，讓學生透過實際種植和飼養，親自去感受照顧的辛苦及應該注意的事項，學生從訪談中說出：

S18：小白菜，非常可愛。我一定會好好照顧它，讓它快快長大。（省-920507）

S03：看見隔壁班的同學抓蝴蝶來玩，我鼓起勇氣告訴他們，別抓蝴蝶，讓牠們自由自在的飛舞吧！（省-920521）

S21：我覺得種小白菜不僅可以讓我們知道生命的寶貴，同時也是一件非常快樂的事。（訪-920626）

S24：看見自己飼養的菜蟲變成蝴蝶好開心，有當媽媽的感覺，希望好不容易養大的蝴蝶，能夠健康、平安、幸福。（訪-920626）

S07：我們全班用心的照顧小白菜實在辛苦，可是農夫更忙碌更辛苦，因為農夫很熱，流得滿身大汗在耕田。所以，老師天天叫我們要吃完飯和菜就是要有感恩的心。（訪-920626）

R：當小白菜和菜蟲媽媽或爸爸的感覺如何？

S03：實在辛苦，每天要把菜蟲帶回家又要帶來學校。

S09：常常要幫小白菜檢查身體，而且紋白蝶的蟲卵很小，不好找。

S10：如果忘記帶回家，第二天蟲就跑掉了，找不到。

S06：每天要幫菜蟲整理環境，準備葉子，有些麻煩。

S15：雖然很辛苦，可是看見牠變成紋白蝶就很快樂。

S17：餵菜蟲的葉子要常換，菜蟲才會吃。

S23：菜蟲要好好照顧，不然容易生病、死掉。

S19：小白菜一定要天天檢查，不然很容易長菜蟲。（訪-920630）

生命教育中，珍惜不同的生命是極重要的一環。而家庭教育的示範，學校教育的實踐，在在都是引導學生懂得愛惜生命。

第四節 研究歷程的發現與省思

本節將論述研究者經過這次設計並實施生命教育融入國小三年級自然科教學模組行動研究的歷程，首先論述以往教學經驗的省思及在進行生命教育教學時所遭遇的困難，並根據困難找尋改進的方法，透過自我反省說明生命教育在教育改革上所扮演的角色，並檢視在本次行動研究的成長與收穫，再列出應再努力的方向。

一、以往教學經驗的省思

為發揮「課程設計和發展者」的教師專業能力，提升課程設計的能力。這不僅讓學童能從做中學，還讓學生從玩中學，並協助學童能主動建構搜尋資料，以及注重設計實驗，建構概念解決問題，達成九年一貫課程中自然與生活科技領域的教學目標。因此，本模組化的教學設計不但是吻合情境學習理論的主要論點，如「主動探索與操作」、「學習互動和分享」等，且更切合九年一貫自然與生活科技領域之各分段能力指標的要求。

在省思與修正的過程中，研究者反省自己的教學歷程，提出改進之處，增進省思與批判能力。在研究者自我反省實施教學活動的過程中，往往發現自己偶而有不符合對生命尊重的態度，因為自己也是人，有情緒、脾氣，當學生常規秩序不好時，會對學生生氣，令學生有挫折感，致使教學暫時停頓，未能全然尊重學生當時的情感表達。

研究者之生命教育始於引發學生認識生命，欣賞生命，尊重生命，進而愛惜生命為目的，進行教學目標的依據。除了知識、技能外，更強調的是情意的部份。「養蠶」和「養菜蟲」之教學活動，係從自然科學的角度，察覺幼蟲、結蛹到成蟲、產卵為完整的自然觀察歷程，儘量希望學生藉由養菜蟲的教學活動中，從養菜蟲長大後變成紋白蝶，再野放到大自然的過程中。體會周邊昆蟲等生物生理狀態；但由生命教育的角度來看，則是生命的誕生、成長到死亡的歷程，這樣的體驗，應該指向的是「珍惜生命」的層次。

在國小的課程之教材內容中，編有「養蠶」教學活動，目的是讓學生明瞭蠶的生長過程，藉以豐富自然科學方面的知識，但又有多少學生，學到對生命的尊重呢？拿蠶的生命，來做學習活動的內容，豐富了人們的知識，一旦課程結束，就被輕忽、丟棄，難道這就是「教育」？

研究者最初在編寫教學活動時，只是想運用三年級自然科『養蠶』之課程，做為主題引導，卻發現在自然科學的教學觀察和實驗中，一張張學生好奇臉孔，面對稚嫩的蠶寶寶，教師能夠提示的是，這樣生物現象是什麼，卻少有討論生物現象背後的「生命意義」。學生看著自己每日觀察、餵食、討論的對象—蠶寶寶，幾個星期下來，多少也投入不少心力、情感和關心。但是，「不想養了」以後，卻找不出任何「回收」、「託養」的管道，誰能接收孩子們多日努力的「成果」？最後，只能丟到垃圾桶裡，或認為有良心的野放在戶外桑樹上，其實台灣野外環境並不適合牠，很快的，蠶寶寶也都會死光。研究者認為在學生生命歷程中這應是一種漠視生命的重大事件，而這竟然是來自於學校正規教育。換言之，『養蠶』其實是扭曲生命的負面啓示。當自然科學教育堂而皇之地切割人文、自然，扭曲生命，漠視生命在學校課堂中被進行著，這實是頗值得關心教育的人士反思。自然科學教育實為應涵括人文省思、科學哲學、教育意義之素養。

以往在設計教學活動時，往往會特別加強學生的認知和技能部份。而此次的生命教育部份，除了認知和技能之外也同時著重於學生的情意部份，希望能培養學生認識生命、欣賞生命、尊重生命、珍惜生命，透過體驗活動，感謝務農者的辛苦，會珍惜食物，感謝父母的養育之恩，會體貼親人，幫忙做家事，減輕父母的辛苦。

在整個教學活動過程中發覺，學生的情意部份其實是很容易引發的，在體驗過程中需要指導者不斷的引導和傳達正確的觀念，進而學生才能把上課所學的知識，轉化成爲行動，實踐於生活之中。

S12：外公每天都要到菜園工作，天氣很熱，他很辛苦流得滿身大汗。所以，老師叫我們要把午餐的飯和菜拿多少就要吃多少，就是要我們不要浪費食物心存感恩的心。（省—920610）

S15：因為我們有用心照顧小白菜，小白菜就會讓我們吃起來很甜。（訪—920626）

S02：蝴蝶的觸角是棒狀，蛾是羽毛狀，都是昆蟲，要長大是不容易的，我們要好好愛護他們。（訪—920626）

聽到學生如此的說出自己的感受，研究者覺得這個活動在生命教育的應用上，已經讓學生體驗到觀察生命的成長，懂得尊重生命、珍惜生命，願意於生活中落實。

二、 實施生命教育的困難

研究者探究之焦點都在生命教育課程的教學活動設計及教學過程，對於生命教育理論基礎較無深入探討，此為研究者不足需加強之處。其次，以自然科融入生命教育課程實施的時間過短，實無法觀察出學生實際內化認識、欣賞、珍惜、尊重生命的程度。未來應多選用以自然科課程為題材融入生命教育，讓學生以接觸或觀察各種生物和無生物之教學活動，以珍視生命。

在實施生命教育教學活動中，研究者亦發現自己也有出現對生命不尊重的行為出現，由於過度重視學生種植小白菜的過程，害怕研究做的不完美。如學生不小心將保麗龍盒弄破造成泥土外露至水泥地，研究者就未做到尊重學生的感受，便嚴厲斥責學生。S01：老師 S09 在澆小白菜時跑到盒子上把盒子踩破了。R：去請 s09 來。R：為什麼把盒子踩破？S09：我不小心。我大聲的說：做事這麼不小心，下次要小心，不可以每次都說不小心，推卸責任，自己就會沒事。我覺得我沒有寬容學生不經意的錯誤，所以沒有珍惜及尊重學生的生命。（省—920520）罵完了學生，研究者的心裡還是很生氣，雖然對學生的說法沒錯，但是語調尖銳，相信學生心中已遭受到語言暴力的傷害。研究者經過反省思考後，覺得教師必須先具備正確的生命態度，對於如何珍惜生命，尊重生命應該要身體力行。如此在面對學生時，才會以寬容的心接納學生無心的過錯，學生才會有被尊重的感覺體會老師真心的教導。

生命教育應包含死亡問題，要培養學生用正確的心態去面對死亡問題，對教學者而言，實是具有挑戰性的事情，而種小白菜、養菜蟲必然逃不過死亡問題。而問題也隨之發生了，對研究者而言，這是一種考驗：今天早上見到 S13 一臉不高興的樣子，就問他有什麼不高興的事情，是不是又和同學不愉快，結果他說菜蟲死了。

孩子看見死掉的菜蟲時，竟十分傷感的甚至掉淚。以下研究者當天與學生的對話節錄：

R：蟲寶寶怎麼了？

S13：牠死了。

R：你怎麼知道牠死了？

S13：他根本不吃我的桑葉。

R：會不會牠吃飽了，就不想再吃。

S13：根本不是。

S13：以前牠都一直吃。

R：會不會它是在準備蛻皮？

S13：才沒有呢？身體變直，有些黑，又有臭味。

R：你確定他死了嗎？

S13：嗯。

R：你想牠為什麼會死？

S13：放在家裡沒通風，又太熱了，熱死了。

R：養了這麼久死了，你心理覺得如何？

S13：難過。

R：你在養牠的過程中，是不是有認真負責照顧牠？

S13：有時候有，有時候沒有。（省-920527）

研究者反思：學生對於任務失敗感到沮喪，及時的心理輔導是很重要的。研究者深知這個活動對於平時活蹦亂跳的學生而言，要他耐心照顧長達一個月的時間，實是不易，何況他已養了兩星期多了。於是研究者問他

R：那現在該怎麼辦？

S13：丟掉吧！

R：這樣好嗎？待會兒上課和同學討論看看吧！

上課時研究者就提出問題，讓學生腦力激盪：

R：老師現在有個問題想和同學討論看看，有沒有比 S13 的方法更好，能夠解決問題。問題是 S13 蟲寶寶已經死了，S13 想把牠丟掉，你們認為呢？

S13：我要把我的菜蟲埋起來，希望它以後能投胎變成人。」

S15：把菜蟲埋起來，上面立一個碑，作一個小花園，希望牠在天堂過得快樂。

S10：可以把牠埋起來。

S19：可以把牠放進小盒子內，再埋起來。

S06：做個小墓碑紀念牠。

R：嗯，你們的說法都不錯，比 S13 原先的想法還好。可見你們有尊重生命的概念喔！（省-920527）

曾經在研究者自己的教學經驗中，面對動植物死亡事件時，沒有去跟學生多做解釋。其實生命本來有生就有死，這是必然的現象。但現在研究者選擇菜蟲讓學生飼養，不就是要他們認識、欣賞、尊重、珍惜生命嗎？又怎能避免死亡的話題呢？藉由 S13 蠶寶寶死亡的事件，研究者給了學生一次反思的機會教育，讓學生在活動中透過種植、觀察、飼養，而培養出對自己所種植植物和昆蟲的關懷，並了解在照顧過程中應該注意的事情。當遇到蠶寶寶或菜蟲、小白菜死亡時，藉由團體的討論激發出學生、老師的認同處理方式：就是養牠就要好好照顧牠，給昆蟲一個溫暖又舒適的家，好像爸、媽無微不至的照顧。有了失敗的經驗之後，S13 再飼養就成功了，研究者問他的感覺，他說很有成就感，也很興奮。

由於有這樣的教學經驗，對於教育學生尊重生命、珍惜生命的態度，研究者又有更進一層的認識，就是要把握機會，進行機會教育。日後當學生遇到所照顧的昆蟲死亡時，學生就會將牠埋入泥土內，甚至會祝福牠能到天堂過著幸福快樂的日子。S24 的媽媽反應：我家家均會將死掉的菜蟲或蚯蚓埋起來，還幫他立碑祝福牠，孩子變的有愛心了，這種教學讓孩子有這樣的經驗，真的很不錯！（省-920630）

在學習的階段，家長們常常望子成龍，望女成鳳，無不希望自己的孩子不要輸在起跑點，常常在意學生考試得多少分，往往卻忽略學生的情意部份的學習。

但是經由這次生命教育的教學活動，家長對孩子學習有了新的看法：

自從 S11 上三年級後，老師要他飼養菜蟲，每天都盡心的照顧，甚至告訴頭城的外婆，菜園裡不要的菜蟲，可以送來給班上的同學飼養，不要傷害菜蟲，有蟲吃過的青菜吃起來會更甜。而且現在早上上學也不用媽媽三催四催才起床，自己調鬧鐘，時間到就自己起來，有時候我睡晚了，他還會自己先穿好衣服再叫我，真是懂事多了，感激老師設計的教學活動，讓他的體驗到父母的辛苦。（省-920627）

每當學生觀察到小白菜裡有菜蟲、菜蟲脫皮、結繭、羽化；小白菜長大、枯萎了，一切的悲歡，常常會回家與家長分享，家長也會跟著回應：

S11 媽媽：原來小白菜要種一個月左右才可以吃！（省-920610）

S15 媽媽：白菜上的小青蟲長大就是紋白蝶喔！（省-920630）

S24 媽媽：你們這些活動媽媽以前的老師沒教過我，我覺得很有意義。(省—920630)

S21 媽媽：對於這個活動設計很滿意(單—920630)

S21 媽媽：對於孩子能用心仔細的觀察菜蟲，藉由動物的生長過程，瞭解了生命的意義(單—920630)

但是有些家長還是反對學生飼養菜蟲的，甚至於要求老師在教室統一觀察、統一飼養就夠了，家長反應 S24 爸爸：「家長士農工商皆不同，無法完全配合小朋友，為了不造成小朋友對死亡心態的不平衡，希望老師設一個標的物，供同學輪流學習觀察，勿讓同學都各備材料，尤其是飼養生物之類。」(單—920626) 後來研究者在聯絡簿上與家長溝通，告知家長這活動不只是知識的傳授而已，更要學生親身經歷生命成長的過程，包含生、老、病、死，唯有親身經歷才能激發學生尊重生命感念親恩的態度出來。之後家長也頗為認同研究者的說法。S24 媽媽：「你們這些活動媽媽以前的老師沒教過我，我覺得很有意義。」(省—920630)

生命教育的實施是需要家長的認同與關心，若是研究者在實施前能以專函方式通知家長，獲取家長的認同，相信就不會造成親師間的認知差距。教學如果能先獲得家長的肯定，甚至得到家長資源之奧援，教師推動生命教育定會更具信心、順利。

三、行動研究歷程中的成長與收穫

這一次行動研究中，生命教育課程的設計與實施過程必須和合作教師充分討論與互動，讓研究者有機會認真去思考了解學生從哪裡來，未來我研究者將帶領他們往哪裡去。並應用行動研究，透過自我的覺察、省思與辯證的建議，不斷地自我修正或改變。練習自我觀察教學過程及自我反省，讓我學習到班級經營、生命教育融入教學的教學技巧。

以往教師的教學只需按照教科書的內容照本宣科，不太需要自行設計課程。九年一貫課程的實施雖然還給教師們課程設計與發展的專業能力，但多數教師仍將掌控權交到教科書業者的手上。經歷這次的行動研究發展的生命教育課程，讓

研究者開始思考自己如何去發揮「課程設計和發展者」的教師專業能力，也習慣行動研究就是透過不斷的省思與修正然後再行動的循環模式，讓研究者在研究方法上獲得成長。研究者透過設計、進行教學、一邊省思、一邊修正教學的模式，發展生命教育課程，這樣的過程確實可以提升課程設計的能力。對一位研究者而言，在不斷地省思與修正的過程中，自己以敏銳的觀察力和合理分析能力，反省自己的教學歷程，也對自己的教學過程，進行改進。

四、研究者有待努力的方向

在研究的歷程中，研究者的焦點皆在生命教育課程的教學活動設計及教學過程，較無生命教育理論基礎。在「教而知不足」的想法下，研究者透過蒐集相關文獻來建構較周延的生命教育學理架構，分別從理論及實際教學經驗出發，以最優先之生命教育議題為本，在正式課程架構下，建構生命教育教案提出所設計的教學單元。在蒐集文獻過程中，研究者接觸到生命教育有關倫理範疇，倫理教育涉及生命實踐，主要在啟發學生的人格情操與道德思辨能力。關於生命教育理論基礎的探討，研究者自覺努力的還不夠，仍有很大的成長空間。

本研究之生命教育課程，研究者對研究對象日常的觀察及生命教育課程實施前的問卷結果，將研究對象在生命概念及態度表現不足的部份訂定教學目標、設計生命教育教學活動，發展共八節的課程（不包含課餘時間）。學生經過將近四個月（前兩個月為試種階段）的細心飼養，感覺上整個教學過程是在很少的資源支持下，研究者自行調整課程內容、設計學習單，安排適當的科目融入教學，依班上學生對於生命概念及態度表現不足的部份，採用分組討論、師生共同合作種菜養蝶，此一教學活動讓我們師生的內心世界有了進一層的交流。雖然有時在引導學生思考「生命」的課題時，覺得孩子的體驗太淺，沒有產生預期的效果，但是透過非結構式的訪談，就可切入正題，引發學生的感受。爰此，如果上課時老師可以多一些的解釋或說明，讓學生有充分思考的時間，相信學生的感受必會更加深刻。

第五章 結論與建議

本研究的主要目的係以行動研究之方式，探討如何在不增加原本概念學習的授課時數之下，以自然科為中心融入生命教育為主軸之課程設計，發展國小中年級生命教育課程，及探究課程的教學過程、實施現況、實施成果。本章將依據文獻探討的結果與生命教育課程實施過程之研究與發現，綜合出結論，並根據研究過程中省思與觀察所見，提出具體建議。

第一節 結論

一、以自然科教材發展生命教育課程之可行性

自然科適合用來傳遞生命教育的教學，可以讓教學者不必以說教的方式來教導學生，甚至學生自己在種植和養殖的過程中也會受到感動與啟發。其中不乏適合的教材作為傳遞生命教育的主題，教學者可以根據學生的需求而選擇合適的教學單元作修正與融入。讓學生在學習知識的同時，也能體會到生命的可貴，除了認識之外還可欣賞、珍惜、尊重生命。

本研究中所發展之生命教育分為四個目的：1.認識生命的教育；2.欣賞生命的教育；3.珍惜生命的教育；4.尊重生命的教育。雖從文獻探討得知，九年一貫課程中自然與生活科技學習領域、綜合活動學習領域的基本理念、能力指標，有許多和生命教育相關，但大多偏重在認知方面，利用自然科發展並實施生命教育課程，正好可補足現行課程中缺乏生命教育情意目標之憾，且本研究並不額外增加課程節數造成學生額外的負擔。而研究者在進行教學時，察覺學生學習興趣很高，學習效果不錯，結合孩子們天生對自然界的好奇心，引導學生對生命有進一層的體認。學生從實際種植、養殖觀察中獲得判定生命死活的知識；學會欣賞同學的優點、小白菜生長的姿態、菜蟲變紋白蝶的美好型態；尊重動、植物的生命不任意攀折花木、不隨意抓取昆蟲傷害其生命；珍惜週遭具有生命的生物，愛惜食物，珍惜所有。

從整個課程發展的歷程來看，本研究所發展的生命教育涵蓋了認知面、情意面、技能面三個層面，其內容涵蓋人、植物、昆蟲三方面，課程內容豐富且多元化。但也有需要研究者去解決的問題。例如：課堂上運作時間不足，有時無充裕之時間讓學生澄清自己的動機、瞭解自己的需求。但不可否定的是體驗式的教學活動可以提昇學生的興趣，達到教學目標。在本研究中，「認識自己的身體」的教學活動，讓學生以親身經歷的事情討論發表的方式了解身體健康的重要性，學生覺得有趣，教學者又能掌握教學活動目標。「大家來種菜」、「菜蟲的一生」中，使學生於實際種植、養殖的過程中，自然而然將所學的知識生活化。這皆符合錢永鎮（1998）所指之在課程設計時內容應涵蓋認知面、情感面、意志面、實踐面四大範疇。

綜上所述，生命教育課程應遵循統整、銜接、積極、慎終原則。課程設計的程序為視察情境、教育目標的設定、課程內容的選擇與編製、實施模式、試驗與評估。並將內容涵蓋認知面、情感面、意志面及實踐面等四個層面。

九年一貫課程實施以來，特別強調課程的統整。雖然統整意涵很廣，大至跨領域統整，小至相同領域、相同年級的單元與單元統整；這與教學模組之意義雖說不完全相同，但是揚棄部分的零碎，集合相關單元或知識，來闡釋與建構學生整體或主題的完整概念目的，卻是不謀而合。因此欲探討國小自然與生活科技教學模組課程前，必先確立教學模組，也是一種課程設計的方式。因此，唯有深究課程內容，才不至於落入昔日的窠臼。

根據教育部所揭櫫的國民教育九年一貫課程綱要，相關生活課程、自然與生活科技學習領域的內容看來，其基本理念，是將自然、科學、技術三者做橫向與縱向聯繫，（教育部，2003a）其著眼點就在於下列四項：

- 1.自然與生活科技的學習應為國民教育必須的基本課程。
- 2.自然與生活科技的學習應予探究及實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧、智能與態度並重。
- 3.自然與生活科技的學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構與專題本位的方法。
- 4.自然與生活科技的學習應該培養國民的科學與技術的精神及素養。

依據上述，將本研究與其他研究（請參閱表 2-4-1）結果做比較，本研究的重點在於利用現有的課程做改進，將種植與養殖做結合，使學生明瞭自然界的生態循環，而不要去刻意排斥會吃小白菜的菜蟲，應將尊重生命的態度類化到其他動物身上。而菜蟲羽化為紋白蝶翩然飛去之後，就沒有紋白蝶後代的後續處理問題。

二、生命教育課程教學效果之分析

本研究係為探究自然科為中心融入生命教育為主軸的課程設計與實施之心路歷程。研究者以三年級下學期自然科康軒版「認識人體」、「養蠶」、「植物的花和果」等單元為主，搭配輔導活動、道德與健康等科目，設計成為大單元主題：「探索生命的奧妙」的統整課程。以引導學生探索生命意義以及存在的價值，肯定自己、接受痛苦、開發生命潛能，進而尊重生命、關懷他人、熱愛人生、珍惜萬物、和諧於自然，實現自我，以達成生命教育的目標。因此分別從生命概念、生命態度方面分析學生學習成效：

（一）關於學生的生命概念：

自半結構式的訪談中發現，學生在回答生命概念問題時，在教學前（見表 4-2-1、4-2-3、4-2-4）部分學生生命概念停留在皮亞傑的泛靈論階段二，以「會不會移動」判斷物體生命現象的規準。與文獻探討中皮亞傑的泛靈論理論（Piaget, 1971）有關生命概念的研究符合，兒童的思考型態在質量上皆迥異於成人，其特色是籠統而未分化，絕對而非相對。活動教學之後（見表 4-2-1、4-2-3、4-2-4）的訪談學生的生命概念部分，大多數學生進入第三階段（約八至十歲）能以自發運動者（Spontaneous movement）為具有生命來做判斷。可見學生經過以自然科融入生命教育課程教學後，其生命概念在課程實施後的正確性比實施前的正確性要來的好，學生對生命現象的判斷條件與生物學家對生命的定義（張之傑，1977；丁澤民等，1993）部份相同。以有沒有新陳代謝、繁殖、運動、是否具有成長能力等特徵來判定物體是否具有生命。但對於有生命的東西一定有特定的結構與組織；大體上皆由細胞組成；具有感應外界刺激的能力的部分，學生則未提及。

（二）關於學生的生命態度：

教學（教與學）是一個完整的學習過程，在這個過程中，教師營造學習情境促進學生有意義的學習，學生則試圖從活動中獲得意義。以國小學童而言，有意義的學習之發生經常需要建立在「身歷其境的體驗」之上。當兒童所處理的是具有真實意義的情境時，感覺才有憑藉，思考才有脈絡，而各方面經驗的連結才有可能。所以生活課程的學習應重視經驗性、操作性與體驗性、並藉由如是之具體徑路，引動內心的感受（感覺）發展概念思維（運思）、表達與溝通的能力，涵養主動、自動和探究的學習習性（黃茂在，2001）。

在教學活動前爲了探究學生的生命態度，研究者透過問卷調查方式，瞭解學生在過去曾經種植或養殖何種動物，選擇一種孩子還未養殖或種植過的教材，進行教學增加學生的學習興趣。研究者從教學中發現，利用生命教育融入自然科課程，生命教育課程的實施能提升學生正面的生命態度，讓學生更能欣賞、珍惜、尊重，甚至有助於改善學生的人際關係。

實施生命教育融入自然科的教學後，學生對生命現象的體驗有了更深一層的認識。除了知識的增長外，情意方面的感受也有正面的發展，業已達到研究者的教學目的。同時本研究，亦符合了九年一貫的十大基本能力指標（教育部，2003）其中和生命教育議題直接相關的基本能力有相契合的部份，如下說明：

1. 尊重、關懷部份有：具有平等對待他人、尊重生命、積極主動關懷環境與自然（見表 4-2-6、表 4-2-7）。
2. 主動探索與研究部分有：激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中（見表 4-2-8）。
3. 獨立思考與解決問題部份有：養成獨立思考及反省的能力與習慣，有系統的研判問題，並能有效解決問題和衝突（見表 4-2-9、表 4-2-10）。

三、 研究者的專業成長

本行動研究根據黃天中（1992）、錢永鎮（1998）和吳瓊洳（1999）的課程設計模式、內容涵蓋層面，進行自我評估，說明如下：

在研究的進行中研究的動力來自於研究者對於該議題的興趣與堅持，研究者在過程中遭遇到不少的困難，例如：課程設計的融入方式、教學時間的彈性運用、學習單的設計歷程以及資料的搜集還有親師溝通上的侷限，這些困難都在研究者一邊進行教學，一邊進行反省及修正的歷程下獲得某種程度之改善。

在活動中，難免有一些學生會遭遇到挫折或失敗，這時教育人員就要發揮專業教學素養，引導孩子「只要盡力就是好的」的心態，引導學生說出自己是如何做的？那兒沒做好該如何改進，也就是直接幫助學生學習。在本次活動中學生有養菜蟲卻因為莫名的原因死掉了，讓原本很認真飼養的學生覺得很氣餒。所以我掌握機會教育的時機與學生討論死亡問題，藉由學生的親身體驗，正視自然界的死亡現象，表現對萬物的尊重，運用日常生活發生的事例和學生討論死亡問題，同時也增加了我的教學知能。

透過親自參與整個研究活動的行動歷程後，研究者發現自己對生命教育議題更加了解與喜愛；對於學生的行為舉止嘗試去了解其動機與目的、接受學生不同觀點的想法、鼓勵學生進行實作；對於課程與學習單的設計、教學技巧與教學時間的安排以及資源的利用，研究者自指導教授、書籍、文獻與同儕的協助下獲得成長。

此外，在教學上從學生的表現，讓我看到學生對自然科的喜愛與期待，也激發我和學生們一起學習的動力，和學生一起參與實驗活動中，激起了我教學的熱忱，研究者期待並珍惜每一次和學生共處的上課時光，相信這是一個教學的良性循環。

第二節 建議

綜合前述之結論，研究提出建議供有志於推展與實施生命教育的人士參考，以及對未來研究的建議。

一、充實教師的生命教育相關理念與內涵

教師肩負教學成敗的重責，除了充實基本的傳授生命教育知能外，更必須對教育工作有正確的觀念與體認。縝密規劃設計生命教育的課程並落實施教，方能讓學生體悟生命的真意，經常保持對生命的尊重。教學情境中，教師是學生直接仿效的對象，教師若具有正確的人生價值觀，自然間就能散發正向積極的生命觀點，在潛移默化中，為學生樹立熱愛生命、關懷生命的範典。

國小生命教育課程的推動必須透過教師的指導及重視，方能有所成效，所以一位國小教師對於生命教育的基本信念及行為，是影響學生重要的學習途徑與意願，若要使生命教育落實在國民小學，非得先從教師對生命教育的概念內涵等專業知能的提昇開始。其解決之道，可藉由學校本位的教師專業成長方面，以教師研習方式研讀探討中央或縣市教育局發展之生命教材，鼓勵教師參與生命教育工作坊或研討會，增進教師生命教育專業知能，但最根本方法是師資培育機構應積極考慮將生命教育納入職前培育的課程，而在職進修研習也應持續辦理，以提昇教師之專業素養。

「九年一貫課程」是以個體發展、社會文化、自然環境三個面向，提供語文、健康與體育、社會、藝術與人文、數學、自然與生活科技、綜合活動等七大主題的知識學習領域。生命教育的內涵正可以與九年一貫課程的三大面向結合（薛春光，2001）。個體發展即是生命教育中「認識人我、欣賞人我、尊重人我」的部份；社會文化涵蓋生命教育中「倫理學」、「道德學」、「生死學」等層面；而自然環境則牽涉了生命教育中「如何珍惜生存環境」、「在環境中應變」、「生命與天、地、物共融」之範疇。從上列敘述可以看出生命教育和九年一貫課程相關性和契合程度，將生命教育的課題融入九年一貫課程中是極自然且必要的。

二、對後續研究之建議

(一) 生命教育須要向下紮根、向上延伸

本研究是以發展並實施國民小學中年級生命教育課程為主要目的，在教學前發現，學生的偏見及不尊重生命現象隨處可見，由此可知，生命教育必須從小做起，未來研究可以依此模式發展國小低年級和高年級生命教育課程。

(二) 事前親師溝通事半功倍

在本研究中家長僅參與學生課後親師交流學習單的活動，無法全程參與生命教育活動，事前也為通知家長對課程的修正與融入部分，造成少數家長對生命教育產生負面的評價及偏見。

未來學校或班級推動生命教育相關課程時，應事先召開班親會與家長當面溝通，可讓家長了解課程內容並減少誤會。若能進一步讓家長共同參與活動，甚至課程設計都可以讓家長一起來集思廣益，生命教育必能延伸至各個家庭、實施得更為徹底，讓親師生共同體驗生命、相互成長。

參考文獻

一、中文部分

丁澤民等編譯(1993)：《生物學》。台北市：藝軒。

文軒 (1998)：實踐人文主義教育理想。《師友》，375，10-12。

王文科 (1983)：《認知發展理論與教育》。台北：五南出版社。

台灣省教育廳 (1998)：台灣省國民中學推展生命教育實施計畫，*研習資訊*，15 (4)，9-11。

江福祐 (2003)：《國民小學高年級生死教育之研究——以應用繪本為例》。臺東師範學院兒童文學研究所碩士論文 (未出版)。

吳武雄 (1999)：發展生命教育回歸教育本質。《高中教育(7)》，10-15。

吳庶深和黃麗花 (2001)：《生命教育概論：實用的教學方案》。台北：學富出版社。

吳清山和林天祐 (2000)：生命教育。《教育資料與研究》，37，98。

吳慧珠 (2002)：《國民中小學學生生命概念發展之研究》。國立高雄師範大學教育學系博士論文 (未出版)。

吳瓊洳 (1999)：生命教育課程的設計。《台灣教育》，580，12-18。

李麗珠 (2003)：《生命教育課程對國小高年級學童自我概念影響之研究 - 以台中市一所國小為例》。臺中師範學院國民教育研究所碩士論文 (未出版)。

侯麗玲 (1986)：《意義治療團體對教育學院大一新生生活目標輔導效果之研究》。國立彰化師範大學輔導研究所碩士論文 (未出版)。

- 紀孟春 (2002): 國民小學低年級學生生死教育課程與教學之探討。私立南華大學生死學研究所碩士論文 (未出版)。
- 夏林清譯 (Altrichter, Posch 和 Somekh 著) (1997): 行動研究方法導論: 教師動手做研究。台北: 遠流。
- 孫效智 (1999): 生命教育的實施現況與遠景。生命教育全球資訊網。2002 年 4 月 10 日, 取自: <http://210.60.194.100/life2000/nowreporter/lifelandscap.htm>。
- 孫效智 (2000a): 生命教育的內涵與哲學基礎。載於林思伶 (主編), 生命教育的理論與實務 (頁 1-22)。台北: 寰宇。
- 孫效智 (2000b): 生命智慧與道德教育。教育資料集刊, 25, 65-78。
- 翁秀玉 (1997): 國小自然科教師傳達科學本質之行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 高宗賢 (2003): 生命教育融入國小自然與生活科技學習領域之教學成效研究——以四年級「拜訪自然」單元為例。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 張之傑 (1977): 生命。台北: 科學出版事業基金會出版部。
- 張光甫 (1995): 談生命教育。輔導通訊, 44, 3-4。
- 張美蘭 (1990): 國民中學生命教育課程目標之發展。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 張郁芬 (2001): 生命教育的理念探究與實施。教師之友, 42 (2), 15-21。
- 張振成 (2001): 生命教育的本質與實施。教育資料與研究, 39, 49-52。
- 張淑美 (2000): 生命教育與生死教育在中等學校實施概況之調查研究。收錄於林思伶主編: 生命教育的理論與實務 (171-199)。台北: 寰宇出版社。

- 張湘君、葛琦霞 (2000): *童書創意教學—生命教育一起來*。台北: 三之三。
- 張敬宜 (1997): 國小高年級學童蒸發、凝結與沸騰概念之研究。 *科學教育學刊*, 5 (3), 321-336。
- 教育部 (2000): *國民中小學九年一貫課程暫行綱要*。台北: 教育部。
- 教育部 (2001): *國民中小學九年一貫課程暫行綱要*。台北: 教育部。
- 教育部 (2003): *國民中小學九年一貫課程綱要*。台北: 教育部。
- 莊麗卿 (2003): *生命教育之實踐*。國立新竹師範學院輔導教學研究所碩士論文, 新竹市 (未出版)。
- 陳文典 (2002): *何謂「教學模組」。自然與生活科技學習領域—生活化課程設計*。台北縣: 康軒文教事業。
- 陳文典 (2003): 「自然與生活科技」學習領域之課程及其實施。2004年1月10日, 取自: <http://www.phy.ntnu.edu.tw/nstsc/doc/new/920908-1.doc>
- 陳秀蓉 (2001): *生命的教育-理性思考*。2001年10月23日: 取自 http://210.60.194.100/life2000/nowreporter/news/news900418_4.htm (生命教育全球資訊網)
- 陳英豪 (2000): *生命教育—今天不做明天會後悔的工作*。載於林思伶主編, *生命教育的理論與實務 (序)*。台北: 寰宇。
- 陳鴻明、張文華和張惠博 (2001): 試行自然與生活科技教學模組下學生知覺的教室社會心理環境之研究。 *師大學報*, 47 (2), 83-104。
- 陶在樸 (1999): *理論生命學*。台北: 五南。
- 彭寶旺 (2002): *團體輔導對國小高年級喪親兒童死亡態度改變之研究*。國立新竹師範學院輔導教學碩士論文 (未出版)。

- 曾文宗 (1995): 全人發展角度看生命教育的意義與內涵。輔導通訊, 44, 12-16。
- 曾志朗 (1999): 生命教育---教改不能遺漏的一環。聯合報, 1月3日第4版。
- 游恆山譯 (1987): 生命的主題—如何從意義分析中獲得自我實現。台北: 書泉。
- 游恆山譯 (V. E. Frankl 著) (1991): 生存的理由。台北: 遠流。
- 黃天中 (1992)。死亡教育概論 II—死亡教育課程設計之研究。臺北市: 業強出版社。
- 黃茂在和陳文典 (2000): 自然與生活科技領域的教學模組設計。教育部國校教師研習會, 未出版手稿。
- 黃義良 (1990): 生命教育在國小課程中的融合與落實策略。載於林思伶 (主編), 生命教育的理論與實務 (頁 255-272)。台北: 寰宇。
- 黃德祥 (1998): 生命教育的本質與實施。輔導通訊, 55, 6-7。
- 黃德祥 (2000): 小學生命教育的內涵與實施。載於林思伶主編, 生命教育的理論與實務 (頁 241-253)。台北: 寰宇。
- 黃鴻博和郭重吉 (1999): STS 教育理論的接納與實踐—一個小教師的個案研究。科學教育學刊, 7 (1), 1-15。
- 甯自強 (1993): 國小數學科新課程的精神與改革動向。載於台灣省教育廳國民教育巡迴輔導團編印, 82 年國語、社會、特教、自然、數學教材教法研習資料 (上), 16-23。南投: 台灣省教育廳。
- 廖秀霞 (2001): 生死教育課程方案對國小高年級學童死亡態度影響之研究。南華大學生死學研究所碩士論文 (未出版)。
- 趙可式和沈錦惠譯 (V. E. Frankl 著) (1995): 活出意義來—集中營說到存在主義。台北: 光啟。

- 歐用生 (1989): *質的研究*, 台北: 師大書苑。
- 鄭文安 (2001): *生命教育融入國小自然科課程與教學之研究: 以「種植」和「養殖」主題為例*。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文, 未出版, 台北市。
- 鄭石岩 (1999): *應變的教育——載於九二一災後心靈重建專書之二* (頁 74-80)。台北市: 國際佛光會中華總會。
- 黎建球 (2000): *生命教育的意義價值及內容*。載於林思伶 (主編), *生命教育的理論與實務* (頁 37-48)。台北: 寰宇。
- 錢永鎮 (1999): *生命教育的實施背景及基本理念*。 *台灣教育*, 580, 25-28。
- 錢永鎮 (2000): *中等學校生命教育課程內涵初探*。載於林思伶 (主編), *生命教育的理論與實務* (頁 127-149)。台北: 寰宇。
- 薛春光 (2001): *融入九年一貫課程的生命教育藍圖*。載於何福田 (主編), *生命教育論叢* (頁 147-154), 台北: 心理出版社。
- 謝美蓉 (2002): *情意教育融入國小三年級自然科統整課程之行動研究*。台北: 國立台北師範學院碩士論文 (未出版)。

二、英文部分

- Basile, C.& White,C. (2002). Respecting living things:Environmental literacy for yonug children. *Early Childhood Education Journal*, 28(1), 1299-1301.
- Boeree, G. C. (1998).*Personality theories: Victor Frankl* .Retrieved 2002/4/10 from <http://www.ship.edu/~cgboeree/frankl.html>.
- Elkind, D.(1971). Children's thinking patterns. In L. C. Deighton(Ed.), *The Encyclopedia of Education*, (pp.152-156). New York: The Macmillan Company & The Free Press.
- Feldman, A. I., Campbell, R. L., & Lai, M, K. (1999). Improving elementary school science teaching by cross-level mentoring. *Journal of Science Teacher Education*, 10(1), 55-67.
- Feldman, A. (1994). Erzberger's dilemma: Validity in action research and science teachers' need to know. *Science Education*, 78(1), 83-101.
- Frankl, V. E. (1963). *Man's search for meaning*. New York: Washington Square Press.
- Laforgia, J. (1988). The affective domain related to science education and its evaluation. *Science Education*, 72(4), 407-421.
- McNiff, J. (1988). *Action research: Principles and practice*. London: McMillan Education.
- Piaget, J. (1929). *The child's conception of the world*. New York: Harcourt, Brace.
- Wax, N., & Stavy, R. (1987). *Children's conceptions of plants as living things*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 294 732)

問卷

有關『生命概念』部分：

- 1、你認為植物有生命嗎？你怎知道？
- 2、你認為動物有生命嗎？你怎麼知道？
- 3、你認為太陽、月亮、星星有生命嗎？你怎麼知道？
- 4、你認為有生命現象的事物，要具備哪些條件？

有關『生命態度』部分：

- 1、有沒有養過什麼動物？或種過什麼植物？
- 2、養過的動植物，你是怎樣照顧牠的？需要注意哪些事情？
- 3、養過的動植物死了，你是怎麼處理的？
- 4、如果有一隻毛毛蟲出現在走廊上爬，被你發現了，你會怎樣處理？
- 5、如果以後還有機會，你會還想再種植物或養動物嗎？你要如何照顧牠？
萬一有一天他生病、死掉了你會如何處理？
- 6、有了種植和飼養的活動經驗之後，自己對於生命的看法有沒有一些改變？例如：毛毛蟲、蝴蝶、蠶寶寶、小白菜、父母、自己的長相、大自然的環境、同學之間（S09、S27）、.....

探索生命的奧秘教案

壹、內容說明

一、設計理念：

根據研究對象日常的觀察和生命概念及態度問卷訪談的結果，訂定教學目標，並將教學目標歸納為應提升的生命教育目的分別是：

- (一) 提升學生認識生命的各種型態的知識，包括以下的教學目標：
 - 1. 能認識身體的發育、成長具有生命。
 - 2. 能了解生、老、病死，是生命必經的過程。
 - 3. 能認識動、植物是具有生命。
- (二) 提升學生對於生命及週遭人、事、物的欣賞態度，包括以下的教學目標：
 - 1. 能學習欣賞並尋找他人優點。
 - 2. 能欣賞生命的美好，並能得到快樂。
 - 3. 能關心不同生命的感受和想法。理解生命間相互關係，並寬容生命無奈。
- (三) 提升學生尊重生命的態度，包括以下的教學目標：
 - 1. 能尊重他人的態度和選擇的意願。
 - 2. 能尊重生命的多樣性以及尊重大自然規律性。
 - 3. 能親近生命瞭解生命的生長、過程，尊重生命生存權。
- (四) 提升學生包容、接納的關懷態度，愛惜各種型態的生命，包括有以下的教學目標：
 - 1. 能明白事實，接受不完美的缺陷，找出自我存在的價值與定位。
 - 2. 鼓勵親子種植小白菜活動、實際飼養菜蟲培養珍惜、感恩的心。
 - 3. 能體會生命過程的意義，並珍惜生命。

研究對象的自然科學習歷程中，有關生命教育的部份有，一下時曾經有種豆子、養水裡的小動物的課程；二下時種過蔬菜的經歷，但卻是只有少數學生親身經歷，大多數學生並沒有親身照顧過動、植物的經歷，只有觀看影帶或經由教師上課時的講解來了解。為使學生能更深刻認識生命的課程，選擇康軒版本自然課第六冊養蠶改編設計為種菜養蝶單元做為教學模組的課程設計，根據單元特性及研究對象生命教育態度不足的部份，設計教學目標並融入生命教育之教學內容。

二、單元目標：

單元一：認識自己的身體

- 1. 能認識身體的發育、成長具有生命
- 2. 能學習欣賞並尋找他人優點。
- 3. 能尊重他人的態度和選擇的意願。
- 4. 能明白事實，接受不完美的缺陷，找出自我存在的價值與定位。

單元二：大家來種菜

1. 能了解生、老、病死，是生命必經的過程
2. 能欣賞生命的美好，並能得到快樂。
3. 能尊重生命的多樣性以及尊重大自然規律性。
4. 鼓勵親子種植小白菜活動、實際飼養菜蟲培養珍惜、感恩的心。

單元三：菜蟲的一生

1. 能認識動、植物是具有生命
2. 能關心不同生命的感受和想法。理解生命間相互關係，並寬容生命的無奈。
3. 能親近生命瞭解生命的生長、過程，尊重生命生存權。
4. 能體會生命過程的意義，並珍惜生命。

三、教學時間：320 分鐘(共八節)不含課餘時間

四、教材分析：

單元一：認識自己的身體

主要在指導學生對自己身體的觀察，而利用討論的過程，學生必須確實的對自己的身體四肢及其他特徵，如臉型、膚色、眼睛、鼻子的形態等，進行觀察，接受自我的不完美、體會父母的辛勞而且懂得自我保護。

單元二：大家來種菜

低年級時學過校園裡的花草及花的認識；大家來種豆，學生對種子發芽有些許的體驗，爲了銜接低年級的起點行爲，指導學生觀察小白菜的生命週期，了解其各種生命現象，如發芽的過程、成長的速度……。藉由觀察記錄而獲得生命現象概念外，也要體悟植物生長不易，食用食物之前要有感恩的心態不要暴殄天物。

單元三：菜蟲的一生

菜蟲的一生在介紹菜蟲一生成長的經過與環境的關係，指導學生觀察的方法與技能。當學生觀察菜羽化成爲紋白蝶之後，學生除了要了解完全變態的過程，也要體認生命的順利成長是十分不易，要懂得欣賞、珍惜、尊重週遭的蟲魚鳥獸。

五、教學準備：

1. 教師：圖片（手臂構造、人體構造掛圖）、小白菜種子、學習單（探索生命的奧妙）、VCD（蝴蝶生態紀錄片）以利教學。
2. 學生：泥土、寶麗龍盒（6-7 人一組）、鏟子、澆水器、飼養盒（裝菜蟲，每人一個）。

六、活動流程：

單元順序	單元內容	節次
1	單元一：認識自己的身體	一節加課餘
2	單元二：大家來種菜	二節加課餘
3	單元三：菜蟲的一生	四節加課餘
4	綜合活動	一節加課餘

七、教學評量：

本單元之教學評量，依教學目標設計，部分評量分散於各個活動中之操作過程及學習單記錄之中，亦即形成性評量。另外在活動流程的最後，各活動完成後，再給予一總結性評量。教學過程中，依據形成性評量及總結性評量之結果，做爲學生是否達成學習目標之依據，並據以給予各個不同差異之學生個別化的指導。

八、主要單元與活動內涵：

單元一：認識自己的身體（第一節加課餘）

統整單元：自然第一單元「認識人體」；道德與健康第三單元「多多生病記」、第六單元「骨骼和肌肉」。

主要活動內涵說明	學習單	地點
<p> ➤ 利用具體的模型相片讓學生認識生命生殖的過程。 ➤ 預防骨骼和肌肉傷害及增強自我抵抗力的經驗和其他同學分享，檢討並注意自己的身體健康，以免父母操心。 ➤ 觀察別人的外表，認識自己和他人的優缺點，學習接納自己和欣賞別人。 ➤ 知道照顧好自己身體的方法？ ➤ 讓學生嚐試自己被折斷的腳和手，並且已敷上石膏，試著對人類說出自己的需要和痛苦，學生因為自己的角色替換，學會愛惜自我的身體。 ➤ 說明『我有抵抗力』學習單，試著激發學生尊重別人也愛護自己生命的態度。 </p> <p>說說看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生命是怎麼開始的？ 2. 胎兒要多久才能發育好生下來？ 3. 要如何孝順父母？ 4. 請同組同學說一說自己是否有過骨骼或肌肉受傷的經驗？ 5. 骨骼和肌肉系統是如何運動？ 6. 要如何增強身體抵抗力？ 7. 身體抵抗力有什麼重要性？ 8. 身體的發育、成長是不是具有生命現象？ 9. 要如何預防骨骼和肌肉受到傷害？ 10. 嚐試自己腳和手被折斷的感覺如何？ 11. 蒐集自己小時候到现在的照片（包括嬰兒期、幼兒期、幼稚園和現在），兩兩同學互相觀察比較，有哪些不同的地方？ 12. 如何欣賞並尋找他人的優點？ 13. 要如何尊重他人？ 14. 要如何接受自我不完美的缺陷，找出存在的價值？ 15. 說明『我有抵抗力學習單』。 	<p>我有抵抗力</p>	<p>家中、教室</p>

單元二：大家來種菜（第二節加課餘）

統整單元：自然第三單元「植物的花和果」；道德與健康第三單元「多多生病記」、第九單元「奇妙的生命」；輔導活動第六單元「多采多姿的課外讀物」。

主要活動內涵說明	時間	地點
<p>➤ 將泥土放進寶麗龍盒準備好小白菜的家，開始種植小白菜。</p> <p>➤ 從觀察小白菜的成長，並替小白菜寫種植記錄，學習當爸媽照顧小白菜。</p> <p>做做看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備鏟子、泥土、小白菜種子、寶麗龍盒、澆水器。 2. 利用鏟子將泥土放入寶麗龍盒中。 3. 把泡過一夜的水的種子，播種到泥土中。 4. 在泥土上面澆水，開始照顧幼苗並觀察記錄其生長的歷程。 <p>說說看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每一粒小白菜種子都發芽，順利生長嗎？ 2. 小白菜是否也會生、老、病、死？ 3. 植物具有生命嗎？ 4. 要如何親近植物的生命、關懷植物的生命、尊重植物生命的多樣性以及尊重大自然的規律性？ 	<p>一節課加課餘</p>	<p>教室</p>

單元二：大家來種菜（第三節加課餘）

主要活動內涵說明	學習單	時間	地點
<p>➤ 將小白菜的種植經驗和其他同學分享，檢討種植的成果，並期待下次會更好。</p> <p>➤ 從觀察菜蟲的成長，並替菜蟲寫飼養記錄，學習當爸媽照顧小菜蟲。</p> <p>➤ 知道照顧好小白菜得方法？</p> <p>➤ 請學生嚐試自己是一棵小白菜，試著對人類說出自己的需要，學生因為自己的角色替換，學會設身處地為小白菜著想。</p> <p>想一想：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要種植小白菜需要哪些材料工具呢？ 2. 播種完了，你感覺如何？ 3. 從五月六日播種下小白菜種子，到今天，種子成長了嗎？ 4. 以後要如何照顧，才能長出好的小白菜來？ 5. 要如何做好紀錄觀察？ 6. 如果你是小白菜你要主人如何照顧你？ 7. 萬一有菜蟲出現，該如何處理？ 8. 回家是不是會和爸媽一起合種小白菜呢？ 	小白菜寫真集	一節課加課餘	戶外、家中、教室、校園和圖書館

單元三：菜蟲的一生（第四節加課餘）

統整單元：數學第八單元「體積」；自然第二單元「養蠶」；道德與健康第九單「奇妙的生命」；輔導活動第六單元「多采多姿的課外讀物」。

主要活動內涵說明	學習單	時間	地點
<p>➤ 將發現到的菜蟲或蟲卵，準備一個家收集起來，開始飼養菜蟲。</p> <p>➤ 知道照顧菜蟲的方法？</p> <p>做做看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 把小白菜上的卵或剛孵化的小蟲小心地拿下來觀察。 2. 描繪產卵、卵孵化時的外型及特徵。 3. 寫出觀察產卵、卵孵化時階段的日期。 4. 描述出產卵、卵孵化時階段的習性。 <p>想一想：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以前看見過蟲子，都是如何處理的？ 2. 卵到孵化小蟲的成長、變化情形如何？ 3. 蟲具有生命嗎？ 4. 要照顧好菜蟲的有哪些好方法？ 	產卵、孵化篇	一節課加課餘	家中、教室、圖書館和校園

單元三：菜蟲的一生（第五節加課餘）

統整單元：數學第八單元「體積」；自然第二單元「養蠶」；道德與健康第九單「奇妙的生命」；輔導活動第六單元「多采多姿的課外讀物」。

主要活動內涵說明	學習單	時間	地點
<p>➤ 讓學生嚐試自己是小菜蟲，試著對人類說出自己的需要，學生因自己的角色替換，學會設身處地為菜蟲著想。</p> <p>做一做：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 寫出幼蟲成長過程的日期。 2. 描繪出幼蟲的外型及特徵。 <p>想一想：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 幼蟲的成長、變化情形如何？ 2. 是否認真關心照顧自己養的幼蟲？ 3. 如果你是一隻小菜蟲，你想要對主人說什麼？ 	幼蟲篇	一節課加課餘	家中、教室、圖書館和校園

單元三：菜蟲的一生（第六節加課餘）

統整單元：數學第八單元「體積」；自然第二單元「養蠶」；道德與健康第九單「奇妙的生命」；輔導活動第六單元「多采多姿的課外讀物」。

主要活動內涵說明	學習單	時間	地點
<p>➤ 根據『菜蟲的一生』學習單，讓學生知道不管是蠶或蟲，生活史都會經歷：卵期、幼生期、蛹期、成蟲期四個階段；這四個階段在外觀、習性上都完全不同，每一階段都有特殊的構造，可以發揮不同的功能，適應不同的生活，這種現象稱為「完全變態」。而完全變態的生活史，對昆蟲在地球上的生存競爭有相當重要的貢獻。</p> <p>做做看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察寫出結繭化蛹的日期。 2. 描繪出結繭化蛹階段的外型及特徵。 3. 描述出結繭化蛹階段的特性。 <p>想想看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你有沒有關心不同生命的感受和想法？ 2. 是否理解生命間的相互關係，並寬容生命的無奈？ 	結繭篇	一節課加課餘	家中、教室、圖書館和校園

單元三：菜蟲的一生（第七節加課餘）

主要活動內涵說明	學習單	時間	地點
<p>➤ 將飼養菜蟲的經驗和其他同學分享，檢討飼養的成果，並期待下次會更好。</p> <p>做做看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 寫出觀察破蛹成蝶日期。 2. 描述出破蛹成蝶外型及特徵。 3. 能畫出破蛹成蝶的圖片。 <p>想一想：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以前你看見過蟲子，都是如何處理的？ 2. 蟲子有生命嗎？ 3. 是否能親近生命、關懷生命、尊重生命的多樣性以及尊重大自然的規律性？ 	破蛹成蝶	一節課加課餘	家中、教室、圖書館和校園

綜合活動：（第八節加課餘）

統整單元：數學第六單元「小數」；自然第一單元「認識人體」、第二單元「養蠶」、第三單元「植物的花和果」；道德與健康第三單元「多多生病了」、第六單元「骨骼與肌肉」、第九單「奇妙的生命」；輔導活動第六單元「多采多姿的課外讀物」。

主要活動內涵說明	學習單	時間	地點
<p>➤ 利用小白菜的種植，讓學生更懂得互助合作的道理及父母照顧養育的辛勞，農夫的忙碌、辛苦因為我們只有種一點點，而農夫種了一大塊。有感恩的心。</p> <p>說說看：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 照顧小白菜的感覺如何？ 2. 對於所食用的食物有珍惜與感恩之心嗎？ 3. 生物的成长會不會隨時間而改變？ 4. 生命過程的有什麼意義？ 	心得篇、親師交流	一節課加課餘	家中、教室和圖書館

附錄三

我有抵抗力

三年__班__號 姓名：_____

小朋友，最近腸病毒、登革熱、SARS 等傳染病流行，你是否有助益自己的健康呢？有抵抗力的人，就不容易得病。你是個有抵抗力的健康人嗎？請你把這四星期的健康指數用色筆畫下來。

注意：1.請用心的觀察並確實記錄。2.○塗得越多，代表健康指數越高喔！。

日期	維護清潔	飯前洗手	便後洗手	體溫 38 度內	家長認證
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	

所以我是個_____寶寶！

評量項目	記錄認真	態度認真
評量		

小白菜寫真集

三年__班__號 姓名：_____

1. 種小白菜時需準備哪些用具和材料？

用 具 材 料 :

評量



2. 播種小白菜的五個步驟：

1.(挖土)→2.()→3.()→4.()→5.()

評量

3.播種 () 的生長日記：

小朋友請你仔細觀察，將小白菜的成長紀錄下來，可以用畫的、寫的（開花結果的形狀、顏色、植物的高度、出現的昆蟲……）、照相……等等均可

日期	成 長 紀 錄	日期	成 長 紀 錄
月 日	1	月 日	4
月 日	2	月 日	5
月 日	3	月 日	6
月 日	7	月 日	16
月 日	8	月 日	17
月 日	9	月 日	18
月 日	10	月 日	19

日期	成 長 紀 錄	日期	成 長 紀 錄
月 日	11	月 日	20
月 日	12	月 日	21
月 日	13	月 日	22
月 日	14	月 日	23
月 日	15	月 日	24

小朋友你記得你是 很認真照顧植物 馬馬虎虎 根本沒照顧

項目	詳實記錄	描寫正確	圖畫著色
評量			

1. 種小白菜好不好玩？說說你的感覺和想法。

(我的感覺想法是)

2. 小白菜要如何照顧，才能長得大、長得好呢？

()

3. 如果你再種一次，有哪些地方你覺得要加強注意呢？

()

項目	1.	2.	3.
評量			

菜蟲的一生：產卵、孵化篇

三年__班__號 姓名：_____

小朋友，人類的一生，有生老病死，昆蟲的一生也是如此。雖然，昆蟲的生命週期比人類短，但牠們的一生也是經過不同的變化喔！小朋友，我們就以菜蟲寶寶的一生為例子，一起欣賞牠們千變萬化的一生吧！

注意事項：1.請用心的觀察並確實記錄。

2.可以和家人或同學一起討論。

3.請附上各階段的菜蟲寶寶照片或自己畫的圖片。

	產卵	孵化
日期	年 月 日	年 月 日
形狀		
大小		
顏色		
特性		
圖片 或 畫圖		

產卵評量項目	評量	孵化評量項目	評量
1.能正確寫出觀察產卵階段的日期。		1.能正確寫出觀察卵孵化的日期。	
2.能描述出產卵時的形狀、大小和顏色。		2.能描述孵化時的形狀、大小和顏色。	
3.能描述出成蛾（蝶）產卵階段的特性。		3.能描述出卵孵化時期的特性。	
4.能貼上或畫出正確的圖片。		4.能貼上或畫出正確的圖片。	

菜蟲的一生：幼蟲篇

三年__班__號 姓名：_____

	幼蟲
日期	年 月 日
形狀	
大小	
顏色	
特性	
圖片 或 畫圖	

評量項目	評量	評量
1.能正確寫出觀察幼蟲成長的日期。		
2.能描述出幼蟲時的形狀、大小和顏色。		
3.能描述出幼蟲時期的特性。		
4.能貼上或畫出正確的圖片。		

菜蟲的一生：結繭篇

三年__班__號 姓名：_____

	結繭
日期	年 月 日
形狀	
大小	
顏色	
特性	
圖片 或 畫圖	

結繭評量項目	評量
1.能正確寫出觀察結繭化蛹的日期。	
2.能描述結繭時的形狀、大小和顏色。	
3.能描述出結繭階段的特性。	
4.能貼上或畫出正確的圖片。	

菜蟲的一生：破蛹成蝶

三年__班__號 姓名：_____

破蛹成蝶	
日期	年 月 日
形狀	
大小	
顏色	
特性	
圖片 或 畫圖	

破蛹成蝶評量項目	評量
1.能正確寫出觀察成蝶時期的日期。	
2.能描述出成蝶時的形狀、大小和顏色。	
3.能描述出成蝶時期的特性。	
4.能貼上或畫出正確的圖片。	

菜蟲的一生：心得篇

三年__班__號 姓名：_____

小朋友，在這次養菜蟲的過程中，相信你一定對養菜蟲的技巧有了更深一層的體驗，現在就請你將這段時間的心得和大家一起分享吧！

注意事項：1.要確實、仔細的回答，可以和家人或同學討論。

2.請妥善處理蟲卵或菜蟲的幼蟲。

一、從這次的養菜蟲經驗中，我想和大家分享的事是.....



項 目	評量
1.內容符合主題，且清晰、簡要。	
2.以姿勢或肢體語言來強調重點。	
3.以聲量或速度變化、停頓來強化重點。	
4.發音、咬字清晰。	
5.儀態端莊大方，態度相當誠懇。	
6.眼神注視聽眾，展露自信笑容。	

二、從這次的養菜蟲經驗中，我體會到父母對我的用心，因此我想.....

親愛的爸、媽我想對您們說：

評量

三、小朋友，體驗過生命的奧妙後，你是否想跟紋白蝶說說話呢？

我想說的是：

評量

親師交流

時代在改變，
這樣的學習，也是學習，
讓我們一起來適應新時代的新學習。
相信有了您、我的參與，
將使得這樣的學習方式，會很快樂，很難忘！

我是_____的家長

*請您能詳填此回條，並在□裡打「✓」。

您對於此次活動設計的滿意度：

非常滿意 滿意 不滿意 非常不滿意

您對於此次活動設計的建議：

對於孩子的表現，您想告訴他：



對於孩子們的表現，
請多給予正面的肯定和鼓勵吧！
相信由於您、我的用心，
我們的子弟會成長得更好，謝謝！

