

南 華 大 學

生死學系碩士論文

生命教育融入高職數學科教學成效之研究

—以高職數學科二年級上學期為例

The Study of the Effects of Life Education Integrated Mathematic Teaching into
Vocation High School

研 究 生：姚 文 雯

指 導 教 授：蔡 明 昌 博 士

中 華 民 國 九 十 四 年 六 月 七 日

南 華 大 學

生 死 學 系

碩 士 學 位 論 文

生命教育融入高職數學科教學成效之研究

研究生：姚文雯

經考試合格特此證明

口試委員：簡如娟

周慧敏

蔡好昌

指導教授：蔡好昌

所 長：釋慧開

口試日期：中華民國 九十四 年 六 月 七 日

論文題目：生命教育融入高職數學科教學成效之研究

研究生：姚文雯

指導教授：蔡明昌 博士

摘 要

本研究主要目的是為了解生命教育融入數學科教學活動：一、對學生數學課程的學業成績之影響。二、是否提昇學生數學課程之情意學習。三、對其生命教育目標的達成情況。四、對學生自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然環境之立即性影響。五、依據研究結果，提出具體建議作為教育單位、數學科教師實施融入式生命教育課程規劃之參考。

本研究採準實驗研究法進行，以嘉義市某高級中學綜合高中部，選讀職業學程二年級二個班為對象。樣本為實驗組—融入式教學與對照組，實驗過程為一學期，融入式生命教育教學課程為315分鐘；對照組未施予任何實驗處理，僅進行原訂之數學課程。

「生命教育成效」方面，以「生命教育成效量表」之前測、後測及追蹤測分數、各單元學習單、回饋單及訪談記錄為評量工具。以「獨立樣本單因子共變數分析」(ANCOVA) 進行統計分析， α 值定為.05，據以考驗各研究假設。

研究結果歸納如下：

一、生命教育教學成效方面

- (一) 自我概念：無立即性及延宕性之影響
- (二) 人際關係：無立即性及延宕性之影響
- (三) 理財金錢觀：無立即性影響、具延宕性之影響
- (四) 人與自然：無立即性影響、具延宕性之影響

二、數學科教學成效方面

- (一) 實驗組學生肯定生命教育融入數學課程之教學設計，認為可增加對原課程之學習動機。
- (二) 融入式教學不影響學生數學科成績。

關鍵字：生命教育、融入、高職數學科、教學成效

Title of Thesis : The Study of the Effects of Life Education Integrated Mathematic Teaching into Vocation High School

Name Institute : Institute of Life and Death Studies , Nan Hua University A Thesis for the Master Degree for Wen Wen , Yao

Advisor : PH.D CAI , MING-CHANG

Abstract

The main purposes of this research are: First, to understand the effects of mathematic teaching activities integrated with life education on students' academic performance of mathematic course. Second, whether mathematic teaching activities integrated with life education improve students' emotional learning of mathematic course. Third, the condition of achieving the goals of life education. Fourth, the immediate effects of mathematic teaching activities integrated with life education on students' concept of self, interpersonal relationship, financial management, and human and natural relationship. Fifth, based on the research result, proposing concrete suggestions for education institutions and mathematic teachers' references, while implementing integrated life education curriculum.

This research adopts standard experimental method, using two vocational second-grade classes in a comprehensive senior high school in Chiai city as experimental subjects. Integrated teaching experimental samples and contrasting samples are included in the research and the whole process lasts a semester. The experimental group takes 315 minutes integrated life education curriculum while the contrasting group precedes the original mathematic courses without any experimental procedure.

As to the effects of "life education", they're measured and evaluated by the grades the pre-test, post-test and follow-up test of "Life Education Achievement Scale", worksheets and feedbacks of every unit, and interview records. Using ANCOVA to proceed statistic analysis and the α number .05 to examine the assumptions of the research.

The research results are concluded as follows.

I. The Aspect of the Teaching Effects of Life Education

- <i> Self Concept: no immediate and procrastinating influences.
- <ii> Interpersonal Relationship: no immediate and procrastinating influences.
- <iii> Financial Management: procrastinating influences but no immediate ones.
- <iv> Human and Natural Relationship: procrastinating influences but no immediate ones.

II. The Aspect of Effects of Mathematic Teaching

- <i> Students in experimental group approve of the teaching design of mathematic curriculum integrated life education, and think that it can enhance the learning motivation of the original curriculum.
- <ii> The integrated teaching doesn't influence students' mathematic academic performance.

Keywords: Life Education, Integrated, Vocational High School Mathematic Teaching, Teaching Effects.

目 次

第一章 緒 論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 待答問題.....	4
第四節 名詞界定.....	4
第五節 研究範圍及限制.....	6
第二章 文獻探討	9
第一節 生命教育.....	9
第二節 課程設計.....	23
第三節 相關研究.....	33
第三章 研究設計與實施	45
第一節 量化研究設計.....	45
第二節 質性分析設計.....	61
第三節 教學課程設計.....	66
第四章 研究結果與討論	69
第一節 量化統計結果及討論.....	69
第二節 綜合分析討論.....	92
第五章 結論與建議	113
第一節 結 論.....	113
第二節 建 議.....	117
參考文獻.....	120
附錄一 「生命教育成效量表」預試問卷.....	129
附錄二 「生命教育成效量表」正式問卷.....	135
附錄三 融入式生命教育課程教學教案.....	141

表 目 次

表 2-2-1	數學領域—基本能力.....	29
表 2-4-1	融入式課程相關研究.....	33
表 2-4-2	生命教育成效相關研究.....	34
表 3-1-1	實驗組與對照組之基本背景.....	46
表 3-1-2	融入式生命教育具體目標與自我概念分量表項目對照表.....	51
表 3-1-3	融入式生命教育具體目標與人際關係分量表項目對照表.....	52
表 3-1-4	融入式生命教育具體目標與理財金錢觀分量表項目對照表.....	52
表 3-1-5	融入式生命教育具體目標與人與自然分量表項目對照表.....	53
表 3-1-6	自我概念量表項目分析.....	54
表 3-1-7	人際關係量表項目分析.....	55
表 3-1-8	理財金錢觀量表項目分析.....	56
表 3-1-9	人與自然量表項目分析.....	56
表 3-3-10	教學設計總表.....	65
表 4-1-1	自我概念後測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	70
表 4-1-2	自我概念後測共變數分析摘要表.....	71
表 4-1-3	人際關係後測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	72
表 4-1-4	人際關係後測共變數分析摘要表.....	72
表 4-1-5	理財金錢觀後測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	73
表 4-1-6	理財金錢觀後測共變數分析摘要表.....	73
表 4-1-7	人與自然後測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	74
表 4-1-8	人與自然後測共變數分析摘要表.....	74
表 4-1-9	生命教育成效總量表後測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	75
表 4-1-10	實驗組與對照組前測與後測資料之分析表.....	77
表 4-1-11	自我概念追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	78
表 4-1-12	自我概念追蹤測共變數分析摘要表.....	79
表 4-1-13	人際關係追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	80
表 4-1-14	人際關係追蹤測共變數分析摘要表.....	80
表 4-1-15	理財金錢觀追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	81

表 4-1-16	人與自然追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	82
表 4-1-17	人與自然追蹤測共變數分析摘要表.....	82
表 4-1-18	生命教育成效總量表追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表.....	83
表 4-1-19	生命教育成效總量表追蹤測共變數分析摘要表.....	84
表 4-1-20	實驗組與對照組前測與追蹤測資料之分析表.....	85
表 4-1-21	實驗組與對照組前測數學成績資料之差異.....	86
表 4-1-22	第一次段考數學科成績迴歸係數同質性考驗摘要表.....	87
表 4-1-23	第一次段考數學科成績共變數分析摘要表.....	87
表 4-1-24	第二次段考數學科成績迴歸係數同質性考驗摘要表.....	88
表 4-1-25	第二次段考數學科成績共變數分析摘要表.....	88
表 4-1-26	期末考數學科成績迴歸係數同質性考驗摘要表.....	89
表 4-1-27	期末考數學科成績共變數分析摘要表.....	89
表 4-1-28	生命教育課程整體滿意度表.....	90
表 4-1-29	融入式生命教育課程表.....	91
表 4-2-1	實驗組相依樣本單因子變異數分析摘要表.....	93
表 4-2-2	實驗組註冊繳費狀況表.....	105
表 4-2-2	實驗組及對照組學業成績表.....	109

圖 目 次

圖 3-1-1	研究架構.....	47
圖 3-1-2	研究流程圖.....	57
圖 4-1-2	實驗組與對照組迴歸線的相交點及差異顯著點.....	76
圖 4-1-2	實驗組與對照組迴歸線的相交點及差異顯著點.....	81
圖 4-2-1	融入式生命教育「自我概念」實驗成效平均數曲線圖.....	92
圖 4-2-2	融入式生命教育「人際關係」實驗成效平均數曲線圖.....	100
圖 4-2-3	融入式生命教育「理財金錢觀」實驗成效平均數曲線圖.....	104
圖 4-2-4	融入式生命教育「人與自然」實驗成效平均數曲線圖.....	107
圖 4-2-5	融入式生命教育「學業成績」實驗成效平均數曲線圖.....	109

第一章 緒論

第一節 研究動機

近年來，研究者深感近年來，台灣青少年對於自我情緒管理、自殺事件、刷卡負債無力償還、對自然環境的不尊重，等不愛惜自己生命的行為日益增加，而且問題日趨嚴重。有鑒於此，教育當局和關心教育人士開始提倡「生命教育」，期望能透過有關生命的課程實施，讓學生思考自己的生命歷程、欣賞生命的美麗與可貴，進而珍惜自己的生命，也尊重他人的生命，達成開啟生命智慧之目標（孫效智，2000）。因此，教導幼童及青少年明白生命意義與價值的工作，將成為臺灣各級學校優先於術科、學科教育的重要工作(孫效智，2001;郭恩惠、黃清一、李賢華，2002)。

「生命教育」在台灣逐漸展開，前教育廳、教育部編列經費開辦「生命教育」，廣邀學者專家組成「推動生命教育委員會」。於八十九年二月將生命教育理念正式納入由小學至大學之十六年學校教育體系中，使生命教育得以一貫化、完整化、全程化，委託曉明女中成立「生命教育推廣中心」，推動生命教育事務與規劃生命教育課程等。前教育部長曾志朗更於其任內宣示西元2001年為「生命教育年」，他強調首要培養學生健康、健全的人生觀，其次為了解生命本身的意義與價值，讓學生有更滿足、更豐盈的生活方式。

生命教育的重要性就在於統整過去分散在各課程中有關生命的意涵，透過教學、省思與體驗，使學生學會包容、接納、欣賞別人，建立樂觀進取的人生觀(林繼偉、潘正德、王裕仁，2002；曾志朗，1999；孫效智，1998)。生命教育的推動與落實，就廣義而言，可以說是現階段另一波的教育改革；然而若站在教育專業領域而言，從課程研究的角度來看，應該可被視為一種課程上的革新。而課程的革新與否，「課程實施」可說是一個相當重要的關鍵因素(黃政傑，2001)。換句話說，如果我們把現階段對生命教育

的推動，視為一種課程上的改革，那麼生命教育課程的改革若欲成功，則對「生命教育課程實施」的重視與探討，實乃不容忽視的重要關鍵之一。

對於目前生命教育的實施情況，依據張淑美（1999）的調查研究顯示，教師實施生命教育的情形大多是零散的，實施時機大多為隨機教學，很少是在上課時間就某些學科的相關單元中實施；鈕則誠（1999）認為生命教育若要徹底實現，應該要融入於各科的教學內容中。生命教育不應是一時興起的專案或熱鬧一時的活動，否則就有可能淪為校園中一種可有可無的點綴（孫效智，2001）。生命教育不應僅在傳統課程中加一個額外的項目，而應將生命的理念融入現有的課程中（黃義良，2000；洪正雄，2000）。故生命是一門系統的知識，生命教育的內涵應融滲在各學科中，每一位教師對此工作均負有責任。因此，各級學校應可設法將生命教育融入課程中，對各學科都應討論生命發展過程中所具有的意義與價值，推廣融入式生命教育教學。

現行生命教育活動均以外加方式實施，勢必佔用教師正常授課時間，排擠原有課程內容，造成師生教與學之負擔。教育中的許多活動都可能對學生的生命歷程有深刻的影響，其影響絕非幾個小時的生命教育課程所能取代，因此，生命教育應落實於平時的課堂中，每位老師都是當然的生命教育者（蔡明昌，2002）。如上所述，研究者認為如於各學科上課時，隨著課本上的內容適時增廣生命教育課程，增加學生對於自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然…等觀念，相信能讓學生對生命的意義及價值有更深的認識。

94 學年度普通高級中學選修課程，將生命教育概論列為選修科目，但在升學主義掛帥下，教師與學生依然會有偏頗的選擇，或因原有課程進度趕不上，於是應付了事，可能致使生命教育的實施流於形式。基於上述理由，研究者覺得生命教育可以是一種融入式的教育，若能把生命教育的精神融入高中職各學科中進行課程設計，必能使學生由認識、欣賞，進而尊重、關懷和珍惜生命。在生命教育中，相當注重實際體驗活動，因此，生命教育也是一種情緒管理、人我關係與人權教育等的教育，讓學生瞭解真正生命的價值。於教學中落實生命教育，以帶領學生藉由人之外的生命個體，感知生命之間互

動的情感。研究者任教於數學科，深感一般學生對於數學科都較心恐懼，認為此學科較為生硬、艱困，透過本研究期望能瞭解學生對生命教育此類陶冶性科目融入數學科後，是否能對學生數學成績有所突破及進展。

因此，本研究將設計生命教育活動融入高職數學科中，並研究此活動的教學成效，期待能為國內生命教育的推廣盡一份心力。綜合言之，本研究動機如下：

- 一、視融入數學科教學後對學生認知學習、自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然之影響性之實證研究。
- 二、評估學生對融入式教學活動後學業成績影響之實證研究。
- 三、評估學生對融入式教學活動情意學習之實證研究。
- 四、評估學生對融入式教學活動的心得與建議。

第二節 研究目的

根據研究動機，本研究的目的如下：

- 一、了解生命教育融入數學科教學活動，對學生數學課程的學業成績之影響。
- 二、了解生命教育融入數學科教學活動，是否提昇學生數學課程之情意學習。
- 三、了解生命教育融入數學科教學活動，對其生命教育目標的達成情況。
- 四、實施融入生命教育之教學活動後，對學生自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然環境之立即性影響。
- 五、依據研究結果，提出具體建議作為教育單位、數學科教師實施融入式生命教育課程規劃之參考。

第三節 待答問題

根據研究目的，本研究將探討下列問題：

- 一、實施融入生命教育之教學活動後，實驗組、對照組於「數學科之學業成績」、「生命教育成效」後測是否具有顯著差異？
- 二、實施融入生命教育之教學活動後，實驗組、對照組於「數學科之學業成績」、「生命教育成效」追蹤測是否具有顯著差異？
- 三、實施融入生命教育之教學活動後，實驗組、對照組於「數學科之情意表現」是否有所改變？如何改變？

第四節 名詞界定

壹、高職學生

本研究係指就讀嘉義市某高級中學綜合高中部選讀職業學程的學生。

貳、人際關係

人為群體的動物，通常都無法離群所居。人際關係是人與人之間經由連續而有意義的互動所形成的關係。本研究是透過「生命教育學習成效量表」之人際關係取向的得分，藉以瞭解學生之人際關係，得分高者，代表人際關係佳，得分低者，代表人際關係差。

參、自我概念

「自我概念」係指個人對自己的整體看法，包括理念、態度和情感的總合，亦為個人對自己的生理特質、心理特質、社會特質、自我尊重及自我能力等的描述和自我界定（黃俊傑、王淑女，2001）。本研究是透過「生命教育學習成效量表」之自我概念取向的得分，藉以瞭解學生之自我概念，得分高者，代表自我關係佳，得分低者，代表自我概念差。

肆、融入式課程設計

本研究將生命教育「融入」高職數學科課程的方式，是以Jarcho(1985)的「小活動」之融入和課程「統整」的理念為原則（Beane, 1997；教育部，2000）。也就是說，以原課程的活動做基礎，將原課程活動做有關生命教育方面的延伸或擴展，是在不違反原課程目標的情況下，融入生命教育的活動於原課程當中。基本上，以不影響原課程的進行為原則，同時，原課程內容並不會因為融入生命教育活動而延長該單元的授課時數。

伍、融入活動

整個教學活動的時間在九十三學年第一學期，配合任教學校進度、教學時間。實驗組採用生命教育單元融入數學科課程為教學活動之依據，對照組則採用未將生命教育融入的原教材。

實驗組活動內容與對照組比較，除多了12個融入活動外，其餘均與對照組有相同課程——「數列與級數、直線方程式、二元一次不等式與線性規劃、圓方程式」。雖然實驗組比對照組多了12個融入單元活動，兩組的教學節數是相同。

陸、學業成績

所謂學業成就，是指學生在學校裡，經由一定的課程、教材，透過學習後，所獲得的知識和技能，通常是以學校考試成績或由學業測驗上所獲得的分數代表之(黃富順，1974)。

本研究的學業成績是指實驗組、對照組學生在九十三學年度第一學期三次段考成績。本研究進行研究時，以受試者的原始考試成績作為學業成就的指標。

第五節 研究範圍及限制

壹、研究範圍

一、研究對象

本實驗研究採立意取樣，以嘉義市某高級中學綜合高中部，九十二學年度入學選讀職業學程之高二學生，配合學校編班制度採常態編班，故隨機選取二班為研究對象。

二、研究地區

本研究中係指研究以嘉義市某高級中學綜合高中部為研究範圍。

三、研究內容

本研究旨在探討生命教育教學融入高職數學科第二冊第二單元及第三冊(全)對學生學業成績表現、自我概念發展、人際關係、理財金錢觀、人與自然環境影響之

研究。內容包括生命教育、數學科教育目的與生命教育目的之相關性、融入式課程設計、相關研究之探討。

貳、研究限制

一、本實驗研究對象為嘉義市某高級中學綜合高中部選讀職業學程的學生之二年級學生，風俗民情及文化背景與其他地區之學生恐有懸殊文化背景、以及選讀學程不同之學生，故在推論上須注意研究地區、不同學程之學生所產生的差異。

二、本研究採準實驗研究法，受限於人力及財力的限制，係由研究者本身親自教學，實施融入式生命教育教學後，根據回饋單及與指導教授進行教學檢討，以降低研究者效應。

三、研究對象而言，本實驗研究對象為綜合高中部二年級女學生，是否能推論至其他不同年齡層或不同性別之學生，尚待進一步研究。為配合學校安排課程之原則，由四班中隨機選取兩班學生為實驗對象，因此，在推論上應格外謹慎小心。

第二章 文獻探討

就人類而言，生命最為可貴，沒有了生命，一切教育都將落空；即便有生，但生命的內容貧乏，甚至踐踏自己或他人的生命，更失去了教育的目的與人的基本價值(黃德祥，2000)。生命教育的實施，正可彌補學生心靈的缺口，促發個體思考生命本質，培養其對生命的正向積極態度，並有能力解決生命中所遭遇的各種問題。本章共分為三節，第一節生命教育，第二節課程設計，第三節相關研究。

第一節 生命教育

生命教育，簡單的說，就是研究生命的起源、發展與終結，以及人與自然、人與他人、人與自己，相互對得關係的教育。生命教育就是在指引人生，人為什麼活著，人要怎麼活著，人要如何看死亡…。生命教育就是要告訴我們：人生的意義和價值(朱榮智，2001)。以下研究者就生命教育背景、生命教育內涵、生命教育教學三部分進行探討。

壹、生命教育的背景

台灣推動生命教育始自民國八十六年底，由當時台灣省教育廳長陳英豪先生提倡，在學校獲得師生與家長熱烈的回應；歐、美的生命教育約於1970年代開始，各具特色，英國的生命教育富宗教教育色彩，美國的生命教育則與社會教育相整合(陳德光，2001)。

生命教育(Life Education)在教育史上並不是一個新名詞，在哲學史上是個歷經上千年的科目。國內外生命教育之產生源於不同的發展動機、目的，所發展的意涵及內容亦不盡相同，以下為國內外生命教育源起背景之介紹。

一、國外生命教育源起背景

國外生命教育最早的概念是源自於澳洲，1974年 Ted Noff 牧師認為青少年嗑藥問題日益嚴重，許多年輕人死於藥物中毒及愛滋病，了解到反毒教育應從小做起，才是解決此類問題的根本，經過五年研究計劃及推動，於1979年在雪梨成立生命教育中心(Life Education Center ;LEC)發展為國際性機構，屬於聯合國「非政府組織」(NGO)的一員。此教育中心主要致力於藥物濫用、暴力與愛滋病防治，然目前英國、美國、紐西蘭、南非、中國等世界各地的生命教育，均與澳洲反毒教育多所相關。

生命教育中心的宗旨是教導幼兒、兒童和青少年在身、心、靈三方面全面的對藥物說「不」或說「是」，藉由學校及社區的合作關係，幫助年青人消除不合法的藥物使用和抽煙，促使他們避開或延遲使用酒精，和減少任何使用藥物所可能產生的危害；同時提供高品質的藥物教育，在最新的多元課程由傑出的教育學者們提出各式各樣快速進行和促進互動的活動（吳庶深、曾煥棠、詹文克、梁忠軒、洪佳玲，2002）。

由上所述可知，國外生命教育是以藥物濫用、愛滋病防治理念為其主要設立目的。

二、國內生命教育源起背景

台灣社會於民國八十六年前後，一再發生校園暴力與學生自殺案件，青少年飆車、鬥毆等社會事件更不時上演，校園中學生因課業成就不盡理想而傷害自己，因感情受挫而放棄生命等，這樣脫序的現象頻傳，也讓社會大眾開始關注青少年的身心問題，紛紛開始檢討問題的所在，希望能為問題找個解決的對策，避免類似的事件一再發生。台灣省政府教育廳有感於，台灣經濟奇蹟所帶來前所未有的繁榮與富庶，使一般人都享有高度的物質生活，然而在精神內涵、心靈充實方面，卻有日益倒退的現象。社會快速變動、多元價值盛行，極易迷失自我，導致人心疏離、道德淪喪，違法亂紀的行為不斷增加。要匡正社會風氣，根本之道，必須從『教育』改革做起。提昇人文素養、注重心靈改革、推動倫理教育，將成為整個教育的重心」（台灣省政府教育廳，1998）。以下就國內八

十七年至九十四年間，推動生命教育之實施概況，分述如下：

(一)八十七年公佈「臺灣省國民中學推展生命教育實施計畫」，作為各國民中學推動生命教育課程的依據與參考。最初以台中市曉明女中實施倫理教育的經驗為依據，以該校為總推動學校，負責「生命教育教材編輯」、「種子教師培訓課程安排」及「倫理教育通訊的發行」等業務，並在全省各縣市地區，計有四十所國中、二十所高中，為生命教育中心學校，協助生命教育推動。全省各校於國一及高一等年級，開始推動生命教育課程。

同年，高雄市因一起校園死亡事件引起校園震驚與悲慟，當時教育局長羅文基指示加強各級學校認識死亡方面的教育，故高雄市開始積極推動生死教育(蔡明昌，2002a)，是以死亡教育取向的生命教育，推動對象為中小學學生。

3

(二)八十八年台北市成立生命教育推動小組，由國小、國中及高中職規劃推展「生命教育」。

(三)九十年訂為「生命教育年」，公布「教育部動生命教育中程計劃」，從國小、國中、高中至大學一貫地積極推動生命教育。在國民中小學九年一貫課程暫行綱要中明訂生命教育為綜合活動學習領域的指定單元。生命教育課程，更將生死問題及終極關懷課題，納入生命教育的範疇，並設有生命教育相關資訊網站(教育部，2001)。

(四)教育部預計九十四年推動高中課程改革，明文規定將生命教育融入各領域課程及教材中，並將生命教育獨立設科，列為選修課程。

孫效智(2001)、林思伶(2001)等人即指出，回顧台灣近半世紀的教育發展，教育的普及成就了我國在政治、經濟與科技各方面的傲人成就，可是過分重視理工實用、輕忽人文理想的教育體制，只教會學生如何活下去的方法(生存層次)，卻未能為學生

勾勒有意義的生活價值與品質（生活的層次），更無法帶領學生一起探索生命的意義與目的（生命終極關懷與生命智慧的層次）。

「生命教育」其主要目的乃是希望透過「倫理與道德教育」的薰陶感化，能使學生進一步了解生命的意義，學會包容、接納、欣賞別人，以建立樂觀進取的人生觀，並把所學回饋社會，帶來真正的和諧與進步（台灣省政府教育廳，1998）。

國內實施的初期階段，係基於「匡正社會風氣」為出發點，重點在於「倫理與道德教育」（蔡明昌，2002a）。原始動機乃在於強調幫助學生能夠珍愛自己、尊重他人、愛惜生命，立義明確而簡要。許多學者專家均發現，若無法使學生瞭解生命的本質，認知人類生死的必然過程，及建構生命存在的意義，則將很難導引學生達到敬重自己、欣賞自己，又能同時欣賞萬物、尊重他人的要求（林思伶，2001）。於是培養學生思考生死問題，並成為探討人生終極關懷的新時代國民（教育部，2001）。並將生命教育的目標擴大至「具備成為世界公民的修養」，成為一種「廣義」的生命教育（蔡明昌，2002a）。

由以上之探討，可了解國外及國內推動生命教育之發展脈絡。究言之，國外生命教育起源於「藥物濫用、愛滋病及暴力」之防治，國內生命教育源起於為了匡正社會亂象及「暴力充斥與自殺」之防治。雖然發展動機及目的不同，但是對於預防及關懷生命、尊重生命之出發點是相同的。現階段生命教育的發展也呼應了生命範疇的寬廣性，生命教育的內容具有涵蓋性更深更廣，期許學生在受教育的過程中，除了積極努力於課業外，亦能追尋生命的理想，發展生命的智慧及對生命的關懷，展現自我的生命意義及價值。

貳、生命教育內涵

生命教育的內涵，是為了培養我們知其所當為，知其所不當為的能力。生命教育不應只一種認知的教育，而同時要是引導的力量，能引個人從對生命的正確了解，激發出正向的潛能，達到個人內心的平和，安定、利他、助人的功能。就個體本身而言，是關乎全人的教育，目的在促進個人生理、心理、社會、靈性全面性均發展(Rose & Castelli, 1998; Best, 2000; Hull, 2000)；就個體與外界的關係而言，是關乎他人、與自然萬物、與天(宇宙主宰)之間，如何相處互動的教育。其目標在於使人認識生命(包括自己和他人)，進而肯定、愛惜並尊重生命；以虔敬、愛護之心與自然共存共榮，並尋得與天(宇宙)的脈絡關係，增進生活的智慧，自我超越，展現生命意義與永恆的價值。以下為諸位學者專家所提出之生命教育內涵介紹。

一、黃德祥(2000)具體指出生命教育內涵分為五大類如下：

- (一)人與自己的教育：教導學生認識自我，肯定自我的價值，而且要協助學生建立正確的人生觀與價值觀，進而發展潛能，實現自我。
- (二)人與他人的教育：教導學生瞭解人與人之間的倫理關係，尤其明白人我生命共同依存的重要，進而發揮人道精神，關懷弱勢族群或需要幫助的人，以創造人際之間和諧的互動。
- (三)人與自然環境的教育：培養學生民胞物與的胸懷，能尊重生命的多樣性以及珍惜生存的環境，而且學習如何避免或預防天災、人禍所帶來的傷害，以維持一個永續生存、平衡發展的生存環境。
- (四)人與社會的教育：培養學生獨立判斷與思考的能力，以及從學習工作中獲得意義，並瞭解個人的特質以及外在工作的情形，期望學生未來能與外在工作世界有最佳的適配。
- (五)人與宇宙的教育：引導學生對生與死有充分的認識與體悟，以及思考天地宇宙與整个人生的問題，釐清自己的人生方向，並能以宏觀的視野去審視人類存在的意義與價值。

二、黎建球(2000)具體指出生命教育內涵如下：

- (一)就層級性而言：生命的層級不論其大或小，皆在於以發揮生命的意義與價值為目標。
- (二)就超越性而言：生命的獨立性、獨特性與超越性往往受限於現存制度與文化。因此，生命教育應當培養學生對生命的思考與判斷能力，使生命可以獨立於制度與文化之外，而能建構更偉大的生命體系。
- (三)就普遍性而言：生命有無限發展的可能。因此，培養學生對生命的尊重，建立一個適性發展的環境，使生命的發展都可以有無限的可能。
- (四)就責任性而言：生命的教育不只是消極的去接受制度及文化所賦予的責任，更要積極主動的去檢視制度與文化所賦予的生命意義與價值。

三、林治平(2000)以全人教育的觀點來談生命教育，內涵為：

- (一)從「我」的方面：每一個人都是獨一無二、無可取代的，要先認識自己、接納自己、並以智慧的選擇，來發揮自己的潛能，創造生命的意義。
- (二)從「人」的方面：人是社會的動物，必須以合理的態度、方式與別人互動，建立，「我—汝」關係，發展互為主體性的真正的人際關係。
- (三)從「物」的方面：人固應以物質科技來利用厚生，但必須本著愛惜資源、保護環境、尊重生命的態度，並且知行合一，視倫理、環保之實踐為己任。
- (四)從「天」的方面：人必須對自然宇宙存著敬畏的心態，採取信仰與崇拜的態度來加以體驗，以尋求個體心靈之安適，以激發超越自我的潛能，建立和諧的天人關係。

四、錢永鎮(2000, 2001)指出生命教育應重視人我關係，因為人我是相互依存的，人與人之間有和諧、完美的互動，才能活得愉快，此即五倫的關係運用多元智慧教學理念包含：

- (一)自尊的教育：核心觀念是不要讓自己成為別人的工具，相對地也不要將別人當

成工具，為要自尊尊人。旨在了解人是什麼？人的價值以及自尊的內涵是什麼？

- (二)良心的教育：良心使人成為一個人，即孔孟所言的「不安之心」與「不忍之心」；藉由體驗活動，學習對生命的堅持、敬重，使良心教育從基本的體驗上建立。
- (三)意志自由教育：屬於心靈教育，能為判斷哪些行為是不自由的、為什麼，以及對自己的行為負責，能夠有感動、有恆心、有志向的自我決定，找出未來的方向。
- (四)人我關係的教育：教導學生人與他人關係之重要性，把任何一個生命個體當成「你」而非無生命的「它」。

五、吳庶深、黃麗花(2001)指出全人教育為活在天、人、物、我的均衡關係中，說明生命教育應包含的取向為：

- (一)宗教教育取向：生命意義、死後歸宿、終極信仰。(安身立命)
- (二)健康教育取向：生理衛生、心理衛生、生態保育。(健康快樂)
- (三)生涯規劃取向：認識自我、發展潛能。(自我實現)
- (四)倫理教育取向：思考能力、自由意志、良心道德的培養。(倫理行為)
- (五)死亡教育取向：珍惜人生、超越悲傷、臨終關懷、安寧照顧。(生死尊嚴)

綜合以上諸位專家學者所提出之說明可得知，生命教育的內涵幾乎包含了倫理、哲學、心理學、社會學等領域，涵蓋了人際關係、環境教育、宗教教育及人文教育等範疇。雖然學者專家們各自提出不同的生命教育取向，研究者發現無論是何種看法，大都涵蓋四個向度(一)人與自己、(二)人與社會、(三)人與自然環境、(四)人與宇宙等四個向度，期許能透過生命教育來達到全人教育。

參、生命教育教學

生命教育的推動與落實，就廣義而言，可以說是現階段另一波的教育改革；然而若站在教育專業領域而言，從課程研究的角度來看，應該可被視為一種課程上的革新。而課程的革新與否，「課程實施」可說是一個相當重要的關鍵因素(黃政傑，2001)。

一、生命教育實施原則

欲求生命教育課程之有效推動，必須把握下列原則：

(一)開展以學生經驗為基礎的學習

朱湘吉於1993年指出，Duffy與Jonassen(1991)認為，學習者對知識的瞭解，是以經驗為根基；故教師教學時，應提供與學生實際生活經驗相近的探索學習環境，以及與生命歷程相近的價值概念，以利學生在討論與分析的過程中，澄清個人的價值信念，重新建構必要的價值觀。

(二)兼顧學生之群性與個性

生命教育正是一個只能邀約、不能強求的共同學習旅程；就像同為生命的旅客，行經相同地，但體會感受不同(引自鍾聖校，2000)。學生的學習有其時間差與路徑差，教師於教學時，不但要促成學生群性的發展，也要顧及生學習風格與個別差異，予以「量身訂做」的協助，滿足個人的成就需求。

(三)掌握課程的目標與方向

情意領域的教學，不宜直接要求教學活動結束時學生應有何種行為表現，以免學生先入為主的認為這是教條式的規範；但這並不意味生命教育的學習不該有目標。教學前先告知學生方向，使學生真正回歸學習的目標與意圖。

(四)開發本土化的生命教育教材

現行生命教育教材大多翻譯自國外成品，與我國風土民情或有差距。教師宜整合同儕力量，自行編製本土化的教材與活動，一則可以落實行動研究的精神，一則

可以與同儕相互分享，建立生命教育堅實的支援系統。

無論何種學科，每次教學，可能是一堂課或一個單元，均有比較具體的教學結果可以獲得，這些教學結果即是單元教育目標，教學目標可以分成認知、技能與情意等三大領域，而生命教育的內容三者皆具，但以情意領域為主，其餘為輔（何福田，2002）。生命教育的實施方式在認知方面，須從情意教育著手，讓學生了解生命的來源與歷程，有能力欣賞生命之美與可貴，以及生命的脆弱。以下就諸位學者所提出之建議探討之：

（一）劉瑞瓊（1999）則建議實施生命教育時可以參考以下看法：

1. 生命教育的教學，以感動學生為根本，因此在進行教學時，教師要有真誠的情感，才能感動學生。
2. 注重啟發學生的生命力，每個學生都是璞玉、瑰寶，教師要有耐心、愛心，碰觸到學生內心最溫潤的點，發掘學生的特質，讓他們熱愛生命。
3. 倫理的知識要清楚的說明，提昇學生倫理認知，進一步化為倫理情感、倫理意志，而後形成倫理行為和習慣。
4. 生命教育內容安排力求多元化，課程、活動、體驗等等配合進行。
5. 教學方式要求活潑、生動和多樣化，如反省教學、價值澄清、兩難討論、角色扮演、小組討論與分享、體驗活動等等，交互運用。
6. 以生活週遭的事例進行隨機教學，引發學生去關懷我們生活的社會。
7. 課程單元結束或活動過後，一定要進行討論、分享、檢討或評量，如此課程才算完備。
8. 教師應資源共享、交換心得、分工合作，甚至可採用協同教學。
9. 定期召開教學研究會，討論、解決教學上的困難，提昇教學效果。

（二）教育部（2001）在「教育部推動生命教育中程計劃」中指出對於生命教育之潛在課程，為造一個注重全人發展、啟發多元智慧的生命教育校園環境，也特別針對教師

執行生命教育課程部份，提出十一點執行要領：

1. 培養教室互助合作之氣氛，加強生命共同體之感受。
2. 參與並輔導學生參與服務學習，體認自己生命的意義與教育生涯的價值。
3. 展現生命熱力，並透過自我改變與成長，提供學生楷模學習的榜樣。
4. 建構學校本位進修活動，提升教師專業知能及人文素養。
5. 成立專業對話管道，建立彼此信任與相互支持的共融學校。
6. 透過教學研究會主動討論生命教育教材與教學方法。
7. 將生命教育融入各科課程，建立教師間合作教學的新方向。
8. 擷取現實生活實例或結合社會現象脈動，以進行生命教育隨機教學。
9. 蒐集有關生命教育的資訊，製作生命教育相關媒體，以豐富生命教育教學領域。
10. 帶領學生作生命教育體驗活動。
11. 以「生命傳遞生命」的熱忱，提供自己生命的歷程，讓學生分享生命的智慧。

(三)孫效智(2001a)以為生命教育應以某種方式融入教育體系之中，而不應是一時興起的專案或熱鬧一時的活動，否則就有可能淪為校園中一種可有可無的點綴。生命教育應以永續經營的方式來進行。最好的實施方式應包含體驗活動、正規理論課程以及融入式教學等，此外，從家庭、社區到校園也應提供一種尊重生命的環境。他並具體提出六點建議。

1. 校園文化與制度設計應以生命智慧的培養及生命自覺的啟發為目標。
2. 教學環境與班級經營應尊重與啟發多元智慧。
3. 教師的身教。
4. 分享理念而非灌輸知識的生命教育理論課程。
5. 動之以情的體驗活動。
6. 在行動中學習的實踐教學。

情意教育多屬愛好、態度、價值和信仰等，比較難決定其層次，克拉斯和爾將之分成五大層次：第一個層次是接收（receiving），指學習者表示願意學習，或願意參加學習活動；第二個層次是反應（responding），學習者表現積極的態度參加學習活動，積極自動的對學習活動作反應，表示高度的學習興趣；第三個層次是價值判斷（valuing），指學習者對於所觸的事物、現象或行為做價值判斷，或接受社會價值判斷的準則，能不偏不倚的作價值判斷；第四個層次是價值的組織（organization），學習者能將各種價值判斷組織成一人個系統，決定價值觀念間的關係，指出價值判斷間的矛盾，確立重要的價值觀；第五個層次是價值體系之形成（characterization by a value or value complex），此為最高層次之目標，希望學習者具備有系統而堅固的價值判斷，進而建立高尚的人生觀和社會觀。學生們正值抽象思考能力逐漸成熟的發展階段，也是建立生命信念價值系統的重要時刻，唯有經歷一點一滴累積，一個有機的與體系完整的價值信念系統才得以形成，「珍惜生命」、「熱愛生命」是一種態度、一種信念、甚至是一種情緒或情感（魏世台，2001）。

究言之，生命教育所希望達成的是對學生的生命歷程有深刻的影響，其影響絕非幾個小時的生命教育課程所能取代，因此，生命教育應該落實於平時的課堂中，每位老師都是當然的生命教育者（蔡明昌，2002）。綜合上述學者之論述，研究者歸納以下幾點實施生命教育之原則：

- （一）生命教育之實施要能使學習者親自體驗，以學生所熟悉的經驗當教材，唯有實際體驗，才能真正有效學習、及真正展現生命教育的情懷。
- （二）生命教育的教學要注重多元化。
- （三）生命教育是一種情意教育教學，信手拈來處處是生命教材。
- （四）授課教師要擁有正確的價值觀及對生命充滿熱忱之態度，才能在潛移默化中帶給學生正面的影響。

二、生命教育教學方式

生命教育是一種「全人教育」及「全人關懷」的理念，生命教育的落實可採用不同的教育方案內容（吳庶深，2000）。實施生命教育的教學方式強調重視感動學生的教學方法，感動生命的元素來自愛與關懷，而愛與關懷正是做為人師和家庭關係的重要質素（林思伶，2001；孫效智，2001）。以下就諸位學者對生命教育教學方式的看法及見解，茲介紹如下：

（一）劉瑞瓊（1999）

建議實施生命教育時，在課程及教學方面提出以下看法：

1. 教學方式要求活潑、生動和多樣化，如反省教學、價值澄清、兩難討論、角色扮演、小組討論與分享、體驗活動等等，交互運用。
2. 以生活週遭的事例進行隨機教學，引發學生去關懷我們生活的社會。

（二）陳英豪（2001）

生命教育主要是一種融入式的教育，利用數學、語文或其他課程，將生命教育融入進去，是一種隨機融入式的教育。生命教育也強調身體力行。生命教育中，相當注重「體驗活動」，因此，生命教育也是一種情緒管理、人我關係與人權教育等的教育，希望讓學生瞭解真正生命的價值。

（三）黃德祥（2001）

對於小學生命教育課程的實施，在課程與教學方面提出其看法：

1. 課程設計方面：生命教育並不是一固定的學科或課程，而是屬於隨機的、科技整合的。因此，在課程設計上，應該秉持生命的完整性與統整性，重視各學科的統整以及生活事件的關聯性。活動主題的安排，應依據生命教育課程目標、配合學生的身心發展以及日常生活事件三者相互連結，採單一主題深入教學或多個主題普遍化的方式來設計活動主題。
2. 教師在教學應掌握「隨機教學」的契機，並能採取科技整合的方式，適時的

結合其他學科內容，不論是生活與倫語、國文、音樂、輔導活動等皆可融入於教學中。生命教育並非一固定的學科，它是融入各科內容以及實際生活中。

3. 在教法的運用上，可依學習內容性質以及學生的不同，而採取多元的方式進行。藉由各種遊戲、體驗活動、影片欣賞、角色扮演、參觀等活動，也可以運用電視、電腦、剪報、幻燈等活動交互進行教學。

(四)孫效智 (2001a)

生命教育應以某種方式融入教育體系之中，而不應是一時興起的專案或熱鬧一時的活動。生命教育應以永續經營的方式來進行。最好的實施方式應包含體驗活動、正規理論課程以及融入式教學等，此外，從家庭、社區到校園也應提供一種尊重生命的環境。

綜合以上多位學者所述，及參考相關文獻後(孫幸慈、連廷嘉、黃俊傑，1999；劉明松，1999；吳榮鎮，2001；陳國雄，2003)，研究者認為各科教師實施融入式教學，可以落實生命教育之目標、理念及精神，採科際整合的方式，多元化的教學方法，帶領學生對生命之重視，建立一個全人之教育。

研究者參考相關文獻彙整(林綺雲，2003；吳榮鎮，2001；錢永鎮、馮珍芝，1998；林思伶，1998；張淑美，1996；鄭淑里，1995)，將生命教育的實施方式歸納如下：

1. 講授法：由教師透過投影片將有關主題或知識向學生說明、解釋。
2. 欣賞討論法：包括團體討論和小組討論方式，前者是由教師以問答方式進行，後者是學生間探討相關主題。而其方式可為透過各種視聽媒體，如幻燈片、影片、音樂、文學如藝術作品、以及報章雜誌等的欣賞和討論。
3. 融入教學：當生活上發生有關出生與死亡的事件時，以此為生死教育的教材，隨機教學，各科教師在教學過程中隨進行生命教育教學。
4. 辨證教學：加強學生思考、對話及辨證的歷程，改善目前教育偏重記憶的單向思考。
5. 閱讀指導法：介紹或選定閱讀有關生命與死亡的圖書、故事及詩文等教材，然後討

論和心得分享。

6. 參與教學：設計合作課程、體驗活動，改善教育內容與實際生活脫節之困境，學生在服務他人的過程中成長自我。
7. 親身體驗法：如透過直接的參觀生與死相關場所（如醫院育嬰室、殯儀館、葬儀、安寧病房等），實際照顧臨死病人、專業機構的展覽、和專家之演講。
8. 活動教學法：藉由戲劇表演、繪畫及寫作等活動進行生死主題的教學。

綜合上述之論點，研究者認為生命教育是重視知、情、意、情的教育，在實施上不能只靠一個或幾個活動，應於活動之中或之後，激發學生思考，詰問辯難，逐漸使日益嚴整的價值體系逐步形成，以落實生命教育的效能。故於生命教育實施方式上，可包括主題式獨立課程、融入式課程、隨機教育、欣賞討論、價值澄清、角色扮演、親身體驗（如參觀）、閱讀指導、小團體生命教育輔導課程等，給學生開放的思考空間，用抽象思考及生活體驗去驗證，將認知、行為、情緒緊密結合，發揮生命教育的最大效果。

第二節 課程設計

課程設計妥當，教學才能發揮效果，課程統整是課程發展的一種類型，也是課程組織的一種方式(黃政傑，1991)。本節就與本研究相關的課程設計分成二部分探討之，一為課程統整之探究，一為數學教育目標與生命教育目標二者相關性之探究。

壹、課程統整之探究

一、課程統整的意義

從字義上看，「課程統整」應該是指「由具統攝、凝聚作用的課程核心，將分散的課程內容，以調和的方式組織起來，使其成為更有意義、更完整之學習經驗的建構歷程。

從「科際整合」的觀點來看，「課程統整」應該注重學科間的互動、影響、滲透關係，期能找出超越學科界限的概念、通則或原則，以開拓知識學習或研究問題的視野，提高對學科知識的意義理解層次，創造更周全的知識實用價值，而不一定就是侷限於建立「統一」各相關學科的基本原則或者是知識體系的合科課程。

Wolfinger & Stockard (1997) 指出課程統整是指取消學科分立界限的課程組織方式。課程統整乃是將學科界線消除，打破僵化、固定的學科領域，以進行課程組織、設計的方式。Beane (1990, 1998)、Bergstrom (1998) 都認為教育必須將民主、人性尊嚴、尊重差異的觀念與態度納入真實的學校生活中，故需要透過課程統整，選擇學生個人及社會所關注的議題，結合重要學科知識做為課程主題，統整學習經驗，以補傳統分科課程，過於強調學科知識分化之學習經驗的不足。

統整課程是將相關的知識內容學習經驗整合地組織在一起，使課程內各項知識及經驗成份，以有意義的方式緊密地連結在一起。讓學生在學習的過程，比較容易學習到知識的意義、得到完整經驗，提昇學習效果。將所學應用在日常生活，將來更能適應社會的生活(薛梨真、游家政、葉興華、鄭淑惠，2000)。統整課程可以提昇學生的學習興趣、

打破學科間的隔離增加學科知識的實用性，促進學習的理解及應用。(黃政傑，1998)

課程統整是課程組織方式與結構，所謂課程統整是打破學科與學科的限制，從學習的主體出發，以主題為核心，思惟各學科的關聯性，進行課程組織的歷程。Beane(1998)認為課程統整是課程設計的理论，透過經由教育家與青年共同合作、而認定的重大問題或議題為核心，來組織課程，以便促成個人和社會的統整，而不考慮學科的界限。在教學活動與規劃，將不同科目之間聯繫起來，安排成許多學習單元或問題解決的情境(黃譯瑩，1999)。

本研究最主要的課程設計是著重於，實施數學科教學時在與課程不產生衝突下，將數學課程統整生命教育課程，讓學生在學習數學科目時，將學生的學習需要教給學生，使其能將所學結合於人文方面的知識及生活經驗上，藉由統整的課程，讓學生在學科學習更具實用性，以增加其適應生活上所需之知識。

二、課程統整的面向

就廣義而言，課程統整包含四個面向(Beane，1998；歐用生，1997)：

- (一)經驗的統整：學生的學習應涉及經驗的反省與經驗的重新構建，而非只是經驗的靜態累積。組織課程使學習者能以最容易的方式將知識與經驗整合進入其既有的意義基模中。
- (二)社會的統整：學校提供給不同經驗與背景學子共同的教育經驗。促進共同的價值，以個人與社會議題為課程組織核心。
- (三)知識的統整：真正生活面對的問題需要統整而非分立的知識來解決，知識應從各分立的學科中解救出來，以更能為學生所接近、更有意義於學生方式呈現。
- (四)課程統整的特徵如下：
 1. 課程的組織應環繞於現實生活中對個人和社會有意義的議題。
 2. 設計與組織中心相關的學習經驗，以使學習經驗能在組織中心脈絡下統整相關

知識。

3. 知識的被發展與應用並非用來準備考試與升級，而是用來處理或討論正在研究的組織中心。
4. 統整的重點應置於與知識應用有關的內容與活動，以增加學習者將課程統整入自己的意義基模與親身經驗解決問題的民主過程。

三、課程統整的目的、功能及設計步驟

(一)課程統整的目的

1. 使學生能獲得有意義的學習，覺得學習是有價值的活動。
2. 以綜合的方式介入進行課程教學，而非進行零散的教學活動。
3. 讓學生瞭解學習乃是相互關聯的，各學科的知識也是相互融合的，而不是由一分立而隔離的知識、科目、技能和課題所組成的。
4. 可增進學生共同合作學習的機會，使其體驗共同成長。
5. 提供充分的機會讓學生從事獨立研究與共同研查，使其成為一個能隨時解決問題的主動學習者。

(二)課程統整的功能

Beane (1998) 強調統整課程旨增進學生真正瞭解自己及其世界，善用知識以解決問題，活用知識化為社會行動，尊重學生的尊嚴與參與，以培養具有統整知識、批判思考、社會行動、解決問題等能力的學生。

「統整課程」非為統整而統整，必須視統整能否充分發揮下列七項功能：

1. 增進學生自主學習，活用知識能力
2. 延伸知識技能，強化生活實踐
3. 善用合作學習，增進學生互助合作
4. 提昇教師教學專業自主，激勵教學研究
5. 促進協同教學，增進教師經驗交流

6. 強化學生參與師生互動

7. 學科與社區文化、社會環境的充分結合。審慎規劃設計、積極用心推動統整課程可發揮上述功能。

(三)課程統整的設計步驟(李坤崇、歐慧敏，2000)

1. 腦力激盪各類主題

主題之決定由師生共同討論後決定，若學生無參與統整課程之經驗，宜採由教師提出初步構想再與學生共同研討的方式。

2. 選擇適切主題

統整課程所選擇主題不應否限於學科或活動，就主題取材能兼融學科、活動者兼融之，僅能整合學科者則以學科為範圍，較適宜整合活動整合。

3. 研擬主題課程目標與設計統整架構

4. 發展教學活動

5. 規劃教學評量

評量不僅是預測學生未來發展、評定學成果，更要協助學生在教學歷程獲得最好的學習。

6. 檢核整課程設計

貳、數學科教學目標與生命教育目標

一、數學科教學目標

我國高級中學數學課程標準中教育目標如下：

- (一)引導學生具有運用數學的基本能力，配合相關科目的教學需要。
- (二)培養學生基本數學知識，以提昇數學的認識層次。
- (三)培養學生思考推理與創造的能力，以增進運用數學方法處理事務的態度。
- (四)提供學生實際生活與未來生涯所需的數學知能。
- (五)培養學生欣賞數學內涵簡明有效及結構嚴謹優美的特質。

數學教育應當充分體現數學的價值，數學科教育目標中，以下就實用目標、社會目標、文化目標及個人目標等四方面來討論，數學科教育所欲達成之具體目標(呂秋文，2000)。

(一)實用目標

實用目標最為顯然，也佔整個目標的大部分。對於每一個中學畢業學生，最起碼要能做到：

1. 對各種數都有一個很清楚的概念。
2. 瞭解各種數應用於測度各種不同量的測定方法。如面積、體積、壓力等。
3. 確實而有效地作有關各種數與測度量的基本運算。
4. 有能力利用種種方法，瞭解各種比例與尺度定法的概念。
5. 有能力閱讀並解釋各種圖形、圖表及一覽表，與統計證據有關連者，統計被不當使用可能導致的錯誤結果。
6. 認識圖形。
7. 將其所學得的數學知識，應用於解決經常在日常生活中所遇到的廣泛範圍問題上，達到學以致用的目標。

教育目標之一，就是“引導並幫助學生進入豐富生活”。所以經過適當處理與組織過的數學內容，可以給予每位學生有學習成就感，以及和其他同學互相合作，共同將他們所發現之結果公開呈現在眾人面前的快樂。

(二)社會目標

1. 明白數學方法是如何地被使用於觀察、解釋及在人間事務上作決策。
2. 明瞭數學方法是如何地對於自然現象之瞭解有其貢獻。

(三)文化目標

1. 數學概念之溝通，數學概念是一種萬國語言。
2. 對數學美的評價。

(四)個人目標

在個人目標方面，希望能夠發展所有學生的態度以及導引他們產生好奇心、主動進取以及有自信的評價能力，讓學生都能對數學的各方面產生興趣及能作思考。

以下就數學的功能而言，有兩種常見的說法(鄭毓信，1998)：

- 一、我們經常地、幾乎每時每刻在生產中、在日常生活中、在社會生活中運用著最普通的數學概念和結論，甚至並不意識到這一點。
- 二、如果沒有數學，全部現代技術都是不可能的。幾乎所有科學部門都多多少少很實質地利用著數學。

數學教育對於促進人的理性思維和創造性才能有著特殊的意義，因此，數學在“人本主義”的教育思想中就佔有特別重要的地位。“人本主義”的教育目標強調個人的心智訓練和發展。數學教育對於促進人的理性思維和創造性才能有著特殊的意義，因此，數學在“人本主義”的教育思想中就佔有特別重要的地位。

數學教育的任務主要應放在培養學生的能力上，特別是放在培養學生的理性能力、思維能力上；而只要學生的能力得到了發展，也就隨時可以去吸取知識。研究者彙整綜合高中學生於數學科教育中，應習得之基本能力及能力指標對照表(見表 2-2-1)。數學

科教育目標除了上述之教學目標外，由表中可得知，也期許學生能在數學科學習過程中能(1)自信的展現自我(2)有效地表現想法(3)認識並適應社會與環境的變遷(4)與他人分享思考歷程與成果(5)尊重他人、關懷社會、與團隊合作(6)尊重各種不同族群的文化(7)瞭解人類合作的必要(8)啟發學生研究與創新的欲望，以上八點與生命教育目標不謀而合，除了培養學生認知、技能目標外，也強調情意目標之啟發與重視。

表 2-2-1 數學領域—基本能力

基本能力	能力指標	
	高一	高二
一、瞭解自我與發展潛能	1. 瞭解自己在數與形運用思考的能力，並自信的展現自我。 2. 挑戰並增加自我的數學能力。	培養學生對平面圖形、排列組合、機率、與統計資料之瞭解以發展正確的價值觀。
二、欣賞、表現與創新	以數學有組織、有效地表現想法	以數學眼光欣賞各領域中的規律
三、生涯規劃與終身學習	1. 將數、形、與數學邏輯運用於生活並以之做為終身學習的工具與方法。 2. 養成凡事都能嘗試用數學的觀點或方法來切入的習慣	1. 將各平面圖形運用於日常生活。 2. 以排列組合、機率的觀念讓學生認識並適應社會與環境的變遷 3. 以統計方法規劃生涯
四、表達、溝通與分享	結合一般語言與數學語言說明情境及問題	與他人分享思考歷程與成果
五、尊重、關懷與團隊合作	1. 以數量與形狀的觀點與邏輯的方法來培養尊重他人、關懷社會、與團體合作的觀念 2. 學習利用團隊的方式來解決問題	讓學生以生活實例做統計專題來培養其尊重他人、關懷社會、與團隊合作的觀念。
六、文化學習與國際理解	1. 以數學發展歷史故事讓學生認識並尊重各種不同族群的文化 2. 以數理邏輯觀點培養學生世界觀	1. 以錐線研究發展的故事讓學生認識東西文化的差異與尊重各種不同族群的文化。 2. 以統計資料讓學生瞭解人類合作的必要
七、組織、規劃與積極實踐	1. 探索基礎數學的原理，建構數學方法。 2. 以數理方法規劃參與的組織，實踐組織活動的目標	以統計方法規劃參與的組織，實踐組織活動的目標
八、主動探討與創新研究	以有趣數學題材研究發展的故事啟發學生研究與創新的能力	培養數理分析能力以啟發學生研究與創新的欲望
九、獨立思考與解決問題	訓練數理邏輯思考方法，以之為解決問題的手段	提供向量、錐線、排列、組合、機率、及統計方法在各領域之應用實例，使學生能將統計學實際問題的處理
十、運用科技與善用資訊	提供數學在各領域之應用實例，使之認識數學在現代社會的要地位	提供統計學在各領域之應用實例，使學生能將統計學在各種科技的應用

二、生命教育目標

生命教育的推動必須有其意義性的奮鬥方向，否則就向船航行在茫茫大海，毫無目的。因此教育目標是生命教育的舵，目標過與不及都會影響生命教育的實施成效。生命教育的培育目標也就是教學的目標，係指教學所欲達到的境地，或是藉以獲得的成果(林生傳，1995)。因此教學目標可提供教學者如何選擇教材、內容及運用教學方法的依據，提供學生清楚的學習方向和途徑，依據目標評量教學的成效。目前國內各教育單位也依據現況與不同的需求訂定「生命教育」的目標，提供實務工作者明確的標的，落實生命教育的理念，研究者彙整相關文獻如下：

(一) 前省政府教育廳(1998)規劃「臺灣省國民中學推廣生命教育實施計畫」中則提出四項生命教育具體目標：

1. 輔導學生認識生命的意義，進而尊重生命、熱愛生命、豐富生命的內涵。
2. 輔導學生認識自我，建立自我信念，進而發展潛能，實現自我。
3. 增進人際關係技巧，提昇對人的關懷。
4. 協助學生建立正確人生觀，陶冶健全的人格。

(二) 高雄市生死教育手冊(1998)中明確地指出五項生死教育的具體目標：

1. 認清死亡本質與內涵。
2. 建立正確面對死亡的態度及有效之調節方法。
3. 幫助澄清社會上及倫理上的一些有關於死亡的主題。
4. 能以審慎、理性的態度省思生命與死亡的真意，建立正確的人生觀及價值觀。
5. 能透過價值的澄清與人生目標的確立，了解生命的意義、珍惜生命，進而做好人生規劃，增進生活品質並提升生命意義。

(三) 台北市教育局(2000)擬定「台北市政府教育局推廣生命教育實施計畫」中，明訂四項生命教育的具體目標：

1. 輔導學生能認識自己、建立自信，實現自我。
2. 增進學生人際溝通技巧，加強接納他人、與人和諧相處能力。
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。

(四) 教育部(2001)推動生命教育中程計畫中，希望透過全國性校園生命教育之推動，落實全人教育與終身學習社會的教育遠景，提出五點生命教育具體目標。

1. 鼓勵學生探討生命的意義、目的與理想。
2. 落實「德、智、體、群、美」，五育均衡的教育目標。
3. 培養學生道德判斷的能力。
4. 幫助學生在生活中實踐道德倫理。
5. 提升學生情緒智商、解決問題的能力及與他人相處的能力。

由此可知，雖然推廣的教育單位不同，但其關注的層面卻與專家學者的看法不謀而合，研究者根據上述不同教育單位，對推動生命教育所提出的目標發現，皆著重於建立學生自我概念、增進學生人際關係、建立正確的人生觀探索生命的意義。黃德祥(2000)也提及生命教育的目標在於幫助學生主動去認識自我、熱愛自己，培養學生社會的能力、提升與他人和諧相處的能力，認識生存環境、珍惜人類所共同生存的環境，主動思索生命的終極意義、找到自我的價值定位，提升其對生命的尊重與關懷，進而將自己所學回饋於社會。透過整體生命教育課程的規劃，使學生知道生命的意義，建立對生命的認識，注重人的完整性、整體性及合一性，讓學生通盤瞭解人文與科學間密不可分的關係(曾志朗，1999)。

教育部(2001)在「教育部推動生命教育中程計畫」之〈十年展望〉中提到，生命教育將成為全民終身學習的核心課題，使全國人民的內心，進行下列美好的改變，這些改變包括：

1. 有一顆柔軟的心，不做傷害生命的事。
2. 有積極的人生觀，終身學習，讓自己活得更有價值。
3. 有一顆愛人的心，珍惜自己、尊重別人並關懷弱勢團體。
4. 珍惜家人、重視友誼並熱愛所屬的團體。
5. 尊重大自然並養成惜福簡樸的生活態度。
6. 會思考生死問題，並探討人生終極關懷的課題。
7. 能立志做個文化人、道德人，擇善固執，追求生命的理想。
8. 具備成為世界公民的修養。

九十四學年度普通高級中學選修科目「生命教育概論」課程綱要欲培養之核心能力如下：

1. 瞭解生命教誨的意義、目的與內涵。
2. 認識哲學與人生的根本議題。
3. 探究宗教的本質並反省教與個人生命的關聯。
4. 思考生命課程，並學習臨終關懷與悲傷輔導的基本理念。
5. 掌握道德的本質，並初步發導德判斷的能力。
6. 瞭解與反省有關性與婚姻的基本倫理議題。
7. 探討生命倫理與科技倫理的基本議題。
8. 體認知行合一的重要與困難，進而摸索人格統整與靈性發展的途徑。

因此，研究者將各教育單位及專家學者所抱持的生命教育目標彙整如下：

1. 建立自我概念：包括認識自我及建立自我信念，進而發展潛能並達成實現自我。
2. 增進人際關係：包括增進人際溝通技巧，加強接納他人，與人和諧相處能力，進而珍惜家人，重視友誼。
3. 建立正確人生觀：包括陶冶健全人格，擇善固執，成為一個道德人。

第三節 相關研究

本節就融入式課程、生命教育實施之相關研究、自我概念及人際關係理論進行探討之。

壹、融入式課程及生命教育實施之相關研究

研究者彙整近年來融入式課程實證研究之成效（見表2-4-1），進而探討實施融入式課程之實施方式及教學成效。

表2-4-1 融入式課程相關研究

作者	對象	研究主題	研究方法	教學成效
陳春美 (2004)	國小生	生命教育課程融入社會學習領域教學對國小高年級學童學習知覺表現自我概念與人際關係影響之研究	準實驗研究	提昇學童生命教育的學習知能表現、增進學童自我概念的發展、改善學童人際關係的表現
陳美伶 (2004)	高中生	生命教育融入英文教學對高中生自尊、自我概念、英語學習動機之影響研究	準實驗研究	對高中生「青少年自尊表現」具有立即性及持續性之影響，「自我概念表現」具有持續性之影響，「英語學習動機」具有立即性及持續性之影響
范敏雪 (2003)	國小生	生命教育理念融入國小音樂課程對學童學習成效之影響-以一國小五年級的班級為例	個案研究法	幫助學生建構自己的「人與自己」、「人與人」的價值觀
邱玉惠 (2003)	國中生	生命教育融入國中國文教材研究	觀察法	提昇學生對萬事萬物的愛惜以及對自己及他人生命的尊重
黃琨仍 (2003)	國小生	國小生命教育統整課程設計與實施成效之研究	準實驗研究	運用統整方式進行生命教育，有助學童體驗完整生命教育；透過體驗活動，生命教育更為落實；透過隨機融入式教學，生命教育內容更豐富
姜鵬珠 (2003)	國小生	何妨吟嘯且徐行-生命教育融入綜合活動學習領域之行動研究	行動研究法	協助孩子生涯規劃，認識自己、接納自己
鄭文安 (2001)	國小生	生命教育融入國小自然課程與教學研究：以「種植」和「養殖」主題為例	行動研究法	引導學生自省、體驗以建立自我信念、自我實現與尊重生命

由表 2-4-1 得知，生命教育融入各科教學後，對學生自我概念、人際關係表現、及學科學習動機皆具有影響性(陳春美，2004;陳美伶，2004)。融入式課程對學生建構個人價值觀、對他人及自我的對尊重、及生涯規劃，皆有正面的影響性(范敏雪，2003；邱玉惠，2003；黃琨仍，2003；姜鵬珠，2003；鄭文安，2001)

近年來，國內的教育單位及專家學者積極地推展生命教育，從不同立論基礎建立生命教育的目標，研究者彙整近年來生命教育相關變項實證研究之成效（見表2-4-2），進而探討與本研究實施融入式生命教育課程教學之相關研究變項。期使學生透過融入式生命教育課程教學後，能達成建立自我概念、培養人際溝通能力、建立正確人生觀。

表2-4-2 生命教育成效相關研究

作者	對象	研究主題	研究方法	研究變項	教學成效
吳淑貞 (2004)	高職女學生	不同教學模式對高職女學生生命教育學習成效之研究	準實 驗研 究法	自我概念 人際關係 生命意義	自我概念—立即性影響 人際關係—立即性、延宕性影響
王文玲 (2004)	國小生	國小高年級學童自我概念、人際關係、利社會行為與死亡態度之相關研究	調 查 研 究 法	自我概念 人際關係 利社會行為 死亡態度	自我概念、人際關係、利社會行為與死亡態度之現況良好
李政玲 (2004)	國小生	靜思語教學對國小六年級學童自我概念之影響	準實 驗研 究法	自我概念	自我概念—立即性影響
劉香奴 (2003)	高中生	不同取向生命教育課程對高中生自我概念、人際關係及生命意義影響之研究	準實 驗研 究法	自我概念 人際關係 生命意義	倫理取向 自我概念—延宕性影響 人際關係—立即性、延宕性影響 生命意義—立即性、延宕性影響 生死取向 人際關係—立即性、延宕性影響 生命意義—立即性、延宕性影響 能提昇「生死觀感」
林素霞 (2003)	國中生	不同取向生命教育影響國中學生自我概念、人際關係與生命意義之實驗研究	準實 驗研 究法	自我概念 人際關係 生命意義	倫理取向 自我概念—延宕性影響 人際關係—延宕性影響 生命意義—延宕性影響

續表 2-4-2 生命教育成效相關研究

作者	對象	研究主題	研究方法	研究變項	教學成效
詹明欽 (2003)	國小生	不同取向生命教育對國小中年級學童自我概念、人際關係影響之研究	準實 驗研 究法	人際關係 自我概念	倫理取向 身體特質—延宕性影響 人際關係—無立即性、延宕性影響 生死取向 人際關係—延宕性影響 自我概念—延宕性影響
李麗珠 (2003)	國小生	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	準實 驗研 究法	自我概念	家庭自我、自我概念有顯著影響。
毛淑芳 (2003)	國小生	宜蘭國小實施生命教育課程之行動研究	行動 研究 法	自我概念 人際關係	人際自我、心理自我、概括性自我概念的提昇，改善學生的人際關係。
黃惠秋 (2002)	國中生	「認識自我」生命教育課程對國中生自我概念及生命意義感之影響	準實 驗研 究法	自我概念 生命意義	提升自我概念之生理我、心理我 提升國中生之生命意義感
張輝道 (2002)	國小生	生命教育體驗活動對國小學童攻擊行為與自我概念的影響之研究	準實 驗研 究法	自我概念 生命意義	提升自我概念 提升自己身體特質的態度、對自己能力與成就的態度 質性研究資料分析 能引導學童追求生命核心價值與目標
陳維真 (2000)	國小生	生命教育實驗教學對國小學童自我概念和死亡態度之影響	準實 驗研 究法	自我概念	死亡接受度具有正向提升的效果
邱惠群 (2001)	國中生	國中學生經驗生命教育課程之研究	質性 研究 法	生命教育 課程	生命教育的課程內涵符合學生的成長時序及身心發展，部分的單元主題與「生物課」及「輔導活動課」的內容有相互重疊之處。

貳、自我概念

本節就自我概念理論之涵義、自我概念的結構與內涵、自我概念的形成與發展分述如下：

一、自我概念的涵義

Rogers (1951) 同時提到自我概念或自我結構，可視為個人對自己多方面綜合的看法。在此看法中，既包括個人對自己能力、性格以及與人、與事、與物之關係等諸多方面，也包括個人從目標與理想的追求中所獲的成敗經驗，以及對自己所作的正負評價(引自張春興，1994)。Liebert&Liebert 於 1997 指出，Rogers (1951) 認為自我或自我概念是指個體如何看待他們自己的一種理論性架構。

Harter (1987) 認為自我是一個循序漸進地被建構的概念，其包含「自我的知識」、「自我的覺察」、「自我的評價」。Harter 亦認為個體自我概念不僅是態度上的陳述，也包含了個體對自我適切性的重評價。這些評價的結果是形成個體的自尊或自我意象的基本要素 (白博仁，1999)。

黃德祥 (1994) 認為自我概念是指個人對自己的理念、情感與態度的總合，亦即是個人試圖解釋自己，建立基模，以便將對自己的印象、情感與態度組織起來，簡單的說，自我概念就是個人對自己的整體看法。

陳慶福、鐘寶珠 (1998) 進一步提出自我概念是與個人角色和特性有關的自我描述，它是經由個人與他人的互動而逐漸發展形成。而個體自我概念受到生活中重要他人，如父母、兄長、友伴團體、師長等對個體的接納與否有很大的影響。

究言之，自我概念是個體與社會環境交互作用後，塑造出對自己的概念。這些概念包含個人對自己的情緒、身體、性格、能力、動機、信念等各種不同角度的整體評價，因此，每個人對於自己都有不同的整體看法。

二、自我概念的結構與內涵

(一) Rogers 將自我分為兩個部份：真實的自我與理想的自我

1. 真實的自我：指的是個體真實看待他們自己的方式。
2. 理想的自我：指的是人們希望看待自己的方式。

(二) 黃德祥於 1994 年指出，Atwater (1992) 及 Dusek (1987) 認為自我概念的內涵包含生理我、心理我、社會我、道德我、家庭我、理想我、自我尊重、自我能力，是一種多向度的區分方式。

(三) James 指出自我包括客體我及主體我。客體我又稱為經驗的自我，是經驗與意識的主體，包括所有屬於個體的東西，由物質我、社會我與精神我三部分組成。物質我包括身體及所擁有的財產；社會我是個體了解別人對自己的觀點所形成的印象；精神我包括內在的特質，如個人的思想、氣質、道德判斷等。主體我是個體經驗、知覺、想像、選擇、記憶和計畫的主體。而自我的向體是 James 認為這三個我有階層之分，物質我層次最低，社會我其次，精神層次最高(郭為藩，1996)。

(四) 郭為藩 (1996) 認為自我概念是具有多面向結構的主觀性知覺客體，它可以顯示對自己與外物的態度，其根據 James 的觀點來分析自我的結構面，認為一個發展成熟的個人自我概念包括身體我、社會我、人格我三部分：

1. 身體我：對自己身體及其生理需要的認定。
2. 社會我：對個人在社會生活中所擔任諸種角色的認定。
3. 人格我：對某些信念、理想與價值體系的認定。

究言之，構成一個人的自我概念因素，包括個人生理方面、智能方面、社會方面及

心理方面。

三、自我概念的形成與發展

Labenne 和 Greene (1969) 認為自我概念在與他人長期的接觸經驗中逐漸形成，人們由經驗中找到他們的認同體。Harter (1987) 認為自我概念的建構乃是透過個體發展中的認知能力與社會化經驗之間複雜的交互作用與統整而形成。自我概念是人格發展中非常重要的階段，個人經由自己的覺知、他人的回饋、與他人的互動比較，逐漸形成其自我概念。所以，個體的認知發展及其生活中重要他人（如父母、同儕、師長…等）的關係，將會影響到個體如何去建構自我概念。

郭為藩、李安德 (1979) 將自我概念發展分為三個階段：

- (一) 唯我中心期 (egocentric stages)：乃生物我或軀體我發展時期，而社會我和心理我則尚未形成。
- (二) 客觀化期 (objectified stages)：乃個體受社會文化影響最深，社會我發展最重要的時期。
- (三) 主觀化期 (subjectified stage)：乃心理我急速發展時期，生物我和社會我也發展至成熟階段，而統合成完成的自我概念。

Mead 認為自我的發展有三階段（引自謝高橋，1986）：

- (一) 準備階段：兒童模仿環境中他人的行為，特別是模仿父母親所做的事。
- (二) 遊戲階段：兒童在此階段，能透過一些創造力及社會角色來從事遊戲活動，他們扮成父親、母親、或教師的角色。
- (三) 自我發展階段：此階段兒童能在社會情境中扮演角色，並真正知道自己對團體的重要性及團體對他們的重要性。

張春興 (1991) 認為個人自我概念的形成，也可分為三個階段：

(一)自我認定：乃是個人認定自己是誰，通常一歲以後的幼兒以自我為中心，並具有心理的自我觀念。

(二)自我評價：隨著年齡的增長逐漸有主觀我和客觀我的區別，個人對自己的價值判斷即為自我評價的階段。

(三)自我理想：乃是自我概念發展的最高階段。此階段的建立多半是經由認同的歷程。

究言之，個體獨特的自我概念也使個人成為自主、獨立的個體，它並不穩定，常隨著生活經驗的變動而改變。因此，自我概念的健全發展有賴於經驗的吸收，藉著不斷接觸新經驗並調適舊經驗後，自我概念才能健全發展。

參、人際關係

人際關係所代表的含意係指人與人之間的關係。青少年在青春時期，不論在生理、認知和社會關係各方面均發生重大的變化，他們開始積極追求自我認同、獨立自主以及同儕的的認同 (Erikson, 1959)，故與同儕團體建立和諧的人際關係，乃是青少年時期的重要發展任務之一。在不同的成長階段，個人所處的環境和所接觸的人不盡相同而有不同的人際關係，如父母關係、手足關係、同儕關係、師生關係等。

一、人際關係的意義及理論

Schutz(1973)認為人際關係是指兩個或兩個以上的人，為了某種目的之交互作用。

Hartup (1979) 指同儕是同年齡層的友伴，它是個人在社會化過程中重要的中介。

Bukowski & Hoza 於 1989 指出，Bukowski 和 Newcomb (1984) 將同儕關係的意義分成兩個層面來討論。一是受歡迎，這是以團體整體的角度來觀察個人和其他成員的關係，代表一個人在團體中被喜歡和接納的程度與經驗，團體中的人際關係就是個人受團體歡迎與接納的程度；越受歡迎和被接納的人，其人際關係越佳。二是友誼，它說明個體之間互惠的交流形式。著重雙向的關係，兩人間的人際關係就是他們的友誼（引自）

人際關係理論，各學者見解不同，以下就四個理論介紹之：

(一)Sullivan 的人際關係論 (Interpersonal Relations Theory)

Sullivan 是美國精神醫學家，其對於人際關係的論點，強調人格乃是人際間交互作用的結果，人格之研究，必依附具有人際關係的社會情境。

Sullivan 還認為人際發展乃是個人在其生活環境中與他人繼續不斷交往適應的歷程。此一人際交往歷程起於出生後母親育兒方式，經同儕、成人，終則建立兩性間愛情關係等，是人格發展中人際關係的重要事項，故從嬰兒期至成年期的人際交往歷程，對一個人人格形成具有很大的影響力。

(二)Heider 的歸因論 (Attribution Theory)

Heider 的基本假設是每一個人都有兩種很強烈的動機；一種是統觀世界的需求；另一種是控制環境的需求，為了要滿足這兩種動機，我們必須要具備有預測別人行為的能力，為了要能預測別人的行為舉止，因此我們需要擁有某些人類行為的基本理論，研究了解別人的行為。

(三)Schutz 的人際關係三向度理論 (Three-Dimensional Theory)

Schutz 是最先提出人際關係三向度的學者，他認為每一個人都有人際關係的需求，而人際關係的滿足與否是影響自我觀念形成的重要因素，他將人際間的需求分成三類；即接納 (Inclusion)、控制 (Control) 和情感 (Affection)。這些需求可以從人際間的行為及感覺上發現到，而且是源自於一個人的自我觀念；Schutz 認為不同需求類型的人，會發展成不同的人際反應特質，現在將此三個需求略述如下：

1. 接納：是指一種覺得自己重要、有價值、被愛、被關心關懷的感受。
2. 控制：是指個人在權利、人際間的影響力、以及權威之間做決定的過程。
3. 情感：是指兩個人之間親密的情緒感覺，尤其指不同程度的愛與恨。

(四)社會交換理論 (Social exchange theory)

Thibaut 和 Kelley (1959) 認為在人際交往互動的關係中有酬賞與成本的交換。酬賞包括物質性的酬賞，及能滿足對方心理需求的語言與非語言活動；成本則是為了維持繼續的關係所必須付出的時間、金錢、精力等。交往的過程因酬賞與成本相抵而得到正或負的結果。

究言之，以上理論皆提及人際關係的重要性，人際關係互動良好，能主動與他人來往產生親密感；人際關係互動差則產生與人群隔離、退縮的性格。因此，人際關係的良莠會直接影響自我人格的形成與發展。

二、人際關係的形成

Sullivan (1953) 為使人能清楚而明確的了解人際關係的形成，乃以一個人從嬰兒期至成年期的人際交往的歷程，以及這些歷程對人格形成之影響來加以說明如下 (Hall, 1978):

(一) 嬰兒期：本時期係指從出生至會說話的這段時期。口腔是嬰兒與他人交互作用之主要部位。

(二) 兒童期：利用語言的溝通，充實了人際交往的經驗。

(三) 少年期：幾乎涵蓋整個小學階段。在這段時期，少年變得較社會化，交往的對象也更為廣泛；經由互動的關係，較能廣泛的了解自我，這對將來與他人建立關係，有甚大的影響。

(四) 青年前期

1. 主要特徵：尋求同伴、親密友誼及合作等，主要在滿足本身之需求。這是一個極為重要的時期，因為是與他人建立真正關係的開始。少年期人際交往僅止於兒童對成人的依賴，而在青年期前期，則開始形成同儕關係。如果這時期時的青年沒有親密的友伴，將很容易變成一個自暴自棄的孤獨者。

2. 主要問題：這時期最主要的問題是發展異性的關係。這段期間，青年經驗到情慾的感受，可是常有困擾，因而影響其人際關係之適應。Sullivan 指出：青春期的異性交往，由於受挫折及衝突後，傷害到個體的自尊，以致對未來人際關係的發展上，須付相當大的代價。

(五) 青年後期

本時期係指從喜愛結交異性朋友之模式，經過無數的教育及經驗後，個體對其與他人交往之行為，較能獲得領悟，而且也因各方面知識的大增，促使人際關係較為和諧。

三、影響人際關係的因素

人際關係在個人人格形成的過程中有很大的影響力，而影響人際關係的主要因素有家庭、學校、同儕、社會及個人等。(洪錚蓉，1992)

(一)家庭

個體出生於家庭，生存於社會，每個人必須與他人建立良好的人際關係。家庭是一切人際關係的基礎，父母充份照顧，給予適當關懷，提供穩定安全的情緒，子女產生充分的安全感，則能發展出良好的人際關係。

(二)學校

學生若在校學業成績優良又不驕傲，則對其人際關係的建立有很大助益；反之，若態度傲慢或成績低下，將使同學不願與其交往，或因而產生自卑感，難以與他人建立良好的人際關係。

(三)同儕

同儕是指同年齡層的友伴，它是個人在社會化過程中重要的中介(Hartup, 1979)。學生如果覺得被同伴所接納，在團體中的關係甚為良好，便會覺得滿足、具有安全感。父母及教師對於學生時期的交友情形，必須多加注意及輔導，促進其人際關係健全發展。

(四)個人因素

身體高大且發育均衡者，其參與團體活動的機會較多，也較受他人歡迎，因此，其人際關係也較為良好。而身高體重發展不均衡的學生，則易受他人嘲笑或歧視，而形成惡劣的人際關係。

四、人際關係對青少年的重要性

青年期通常被稱為改變期，同儕團體對處於改變時期的青年的之重要性，可從下列三方面突顯出來(Coleman, 1980；顏裕峰，1992)：

(一)青少年除了要面對生理發展的陡增，還要在社會和情緒生活方面做統整：這種改

變使個人必須去因應新的和未知的經驗，並且對個人的統整和自尊創造新的挑戰。此種情況，通常會造成個人更加依賴來自他人的支持。

(二)所有青少年於青年期均會進入一個成人的標準受到質疑、成人的權威受到挑戰、及在兒童早期所形成對父母的情緒依賴逐漸變弱的過程。青年期的主要特徵是早期與父母建立的情緒連結逐漸分離：此種過程是複雜的，會因個人的家庭背景以及在家中的獨立程度之別，而有個別差異。當個人的不確定感和自我懷疑越大，越需要支持，但矛盾的是，當許多青少年發現自己正處於困難的情緒情況，卻無法獲得父母的支持，在此種情況下，毫無疑問的，同儕即扮演一個非常重要的角色。

(三)青少年必須發現最適合與社會環境互動的需求和動機，以符合自己的統整發展的角色。在改變時期，青少年需要實驗和嘗試新的行為形式：他們必須學習像成人一樣控制自己的社會行為，並且發現什麼行為可以被接受，什麼行為不被接受，以及什麼人格特質會被喜歡，什麼人格特質會被拒絕。在發現的過程中，有時候受酬賞，有時候是痛苦和困窘的，完全依個人投入同儕團體的程度而定。

第三章 研究設計與實施

為達成研究之目的，解決待答問題，本研究採用準實驗研究法、透過融入式教學單元設計、量化統計資料及質性訪談資料分析，以瞭解生命教育教材融入數學科教學後對學生認知學習、自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然、情意表達影響性之實證研究。本章將分為量化研究設計、質性分析設計及教學課程設計三大部分，加以說明本研究的設計與實施。

第一節 量化研究設計

為瞭解生命教育融入數學科教學後對高職生自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然之影響，本研究根據研究目的與文獻探討結果，以「生命教育成效量表」考驗實驗組與對照組在前測、後測及追蹤測驗結果之變化，以評量生命教育融入數科教學後對高職生影響成效的差異性。

壹、研究設計

本研究採立意取樣(Purposive sampling)，以「不等前測—後測對照組設計」(Non-equivalent pretest-posttest control group design)之準實驗研究法(Quasi-experimental design)，分實驗組與對照組兩個班之方式進行。實驗組接受生命教育融入數學科課程，配合單元課程設計之教材；對照組不施予任何實驗處理。實驗處理前、後一週內實施「生命教育成效量表」測驗，並於課程結束後二個月內再施予追蹤測驗。

本研究之實驗設計如下表：

表 3-1-1 前後測對照組實驗設計表

組別	前測	實驗 處理	第一次 段考	實驗 處理	第二次 段考	實驗 處理	期末考 後測	追蹤 測量
實驗組	O_1	X_1	O_3	X_2	O_5	X_3	O_7	O_9
對照組	O_2		O_4		O_6		O_8	O_{10}

說明：

- (一) X_1 、 X_2 、 X_3 表示實施生命教育融入數學課程單元設計之教學
- (二) O_1 、 O_2 為實驗組與對照組於實驗處理前一週內之前測，係指「生命教育成效量表」分數及數學科一年級下學期三次段考平均成績。
- (三) O_3 、 O_4 為開學至第一次段考間第一階段實驗處理後，係指二年級上學期第一次段考成績。
- (四) O_5 、 O_6 為第一次段考至第二次段考間第二階段實驗處理後，係指二年級上學期第二次段考成績。
- (五) O_7 、 O_8 為實驗組與對照組於第二階段實驗處理後一週內之後測， O_3 、 O_9 係指「生命教育成效量表」分數及二年級上學期期末考成績。
- (六) O_9 、 O_{10} 為實驗組與對照組於實驗處理後二個月內之追蹤測驗，係指「生命教育成效量表」分數

本研究架構如下圖：

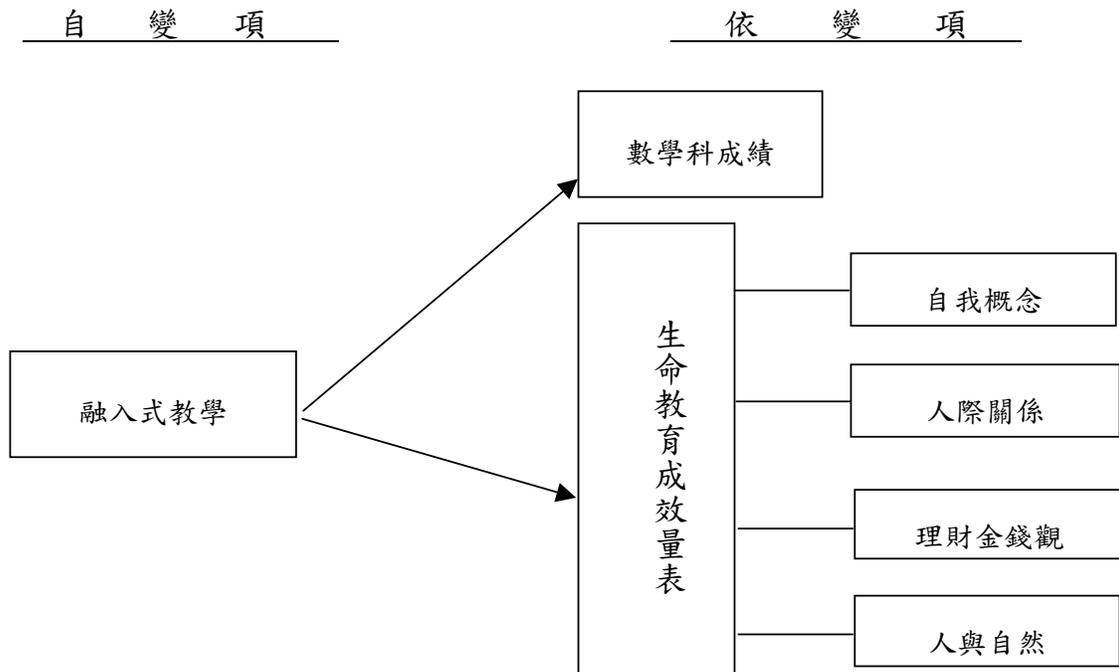


圖 3-1-1 研究架構

貳、研究變項

依據上述實驗設計研究方法，本研究之變項如下：

一、自變項

本研究的自變項為實施生命教育融入數學課程單元設計教學之實驗處理，其中實驗組接受生命教育融入數學科之教學課程，在不改變授課時數之下，按課程內容編寫融入教案(附錄三)，融入之課程共315分鐘，約6.3節課，而對照組在實驗處理期間不施予任何融入課程，按一般教學模式授課。對照組實驗組實施教學處理時施於作業練習。實驗組活動內容與對照組比較，除多了12個融入活動外，其餘均與對照組有相同課程—「數列與級數、直線方程式、二元一次不等式與線性規劃、圓方程式」。雖然實驗組比對照組多了12個融入單元活動，兩組的教學節數是相同。

二、依變項

本研究的依變項為兩組受試者於實施「數學科之學業成績」、「生命教育成效量表」測驗得分變化情形、學生的認知意成效。

三、控制變項

為降低干擾本研究實驗效果的因素，控制干擾變項使兩組保持相同條件，以利結果之推論。本研究採取下列措施：

(一)統計控制

為降低受試者原來可能產生的差異性，本研究於前測先進行獨立樣本單因子變異數分析(ANOVA)，以了解各組的起點行為是否相等，在後測、追蹤測驗時，以前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析(ANCOVA)。

(二)工具控制

為避免社會期許對測量結果的影響，本研究所有研究工具均採不記名方式，以代碼識別作答。

(三)研究對象控制

本研究對象為嘉義市某高級中學綜合高中部選讀職業學程的二年級學生，為避免影響學校日常教學生態，且因進行本研究之學校採常態方式編班，其組間差距較小，因此，研究者並未將研究對象重新編組進行實驗。

(四)施教者控制

為達控制情境之一致性，實驗組及對照組之教學皆由研究者親自擔任教學者外，本研究之前測、後測、追蹤測亦皆由研究者親自前往施測，除非有必要之說明，不再額外提示。

參、研究假設

根據前述研究目的及待答問題，配合實驗設計，擬定本研究假設如下：

假設一：實施融入生命教育之教學活動後，實驗組、對照組於「生命教育成效量表」後測得分具有顯著差異。

1-1：二組受試學生在「自我概念分量表」後測之結果具有顯著的差異。

1-2：二組受試學生在「人際關係分量表」後測之結果具有顯著的差異。

1-3：二組受試學生在「理財金錢觀分量表」後測之結果具有顯著的差異。

1-4：二組受試學生在「人與自然分量表」後測之結果具有顯著的差異。

1-5：二組受試學生在「生命教育成效總量表」後測之結果具有顯著的差異。

假設二：實施融入生命教育之教學活動後，實驗組、對照組於「生命教育成效量表」追蹤測驗得分具有顯著差異。

2-1：二組受試學生在「自我概念分量表」追蹤測驗之結果具有顯著的差異。

2-2：二組受試學生在「人際關係分量表」追蹤測驗之結果具有顯著的差異。

2-3：二組受試學生在「理財金錢觀分量表」追蹤測驗之結果具有顯著的差異。

2-4：二組受試學生在「人與自然分量表」追蹤測驗之結果具有顯著的差異。

2-5：二組受試學生在「生命教育成效總量表」追蹤測驗之結果具有顯著的差異。

假設三：實施融入生命教育之教學活動後，實驗組、對照組於「數學科之學業成績」得分具有顯著差異。

3-1：二組受試學生在「第一次段考數學科之學業成績」測驗結果具有顯著差異。

3-2：二組受試學生在「第二次段考數學科之學業成績」測驗結果具有顯著差異。

3-3：二組受試學生在「期末考數學科之學業成績」測驗結果具有顯著差異。

肆、研究對象

本研究限於研究者人力、時間及學校數學科授課之安排，採立意取樣方法，以嘉義市某高級中學綜合高中部二年級選讀職業學程之二個班級學生為對象，該校實施常態編班，故研究者隨意分配一班為實驗組，另一班為對照組。該校數學科一週三節，共十八週，總授課節數為54節。實驗組接受生命教育融入數學科之教學課程，按課程內容編寫融入教案，融入之課程共315分鐘，約6.3節課，而對照組不施予任何融入課程，按一般教學模式授課。兩組總授課節數相同。

伍、研究工具

為達研究目的，本研究採用二種測驗工具，進行實驗處理前測、後測及追蹤測驗，包含「數學科學業成績」及「生命教育成效量表」。

一、問卷初稿理論基礎

研究者依據所設計教學方案中(附錄三)，各單元融入生命教育之情意目標中預計達成之具體目標項目，自行發展「生命教育成效量表」。

「生命教育成效量表」由四個分量表所構成：

- (1)自我概念分量表(1-38題、66-70題)，融入式生命教育具體目標與自我概念分量表項目對照如表3-1-2。
- (2)人際關係分量表(39-50題)，融入式生命教育具體目標與人際關係分量表項目對照如表3-1-3。
- (3)理財金錢觀分量表(51-65題)，融入式生命教育具體目標與理財金錢觀分量表項目對照如表3-1-4。
- (4)人與自然分量表(71-80題)，融入式生命教育具體目標與人與自然分量表項目對照如表3-1-5。

表3-1-2 融入式生命教育具體目標與自我概念分量表項目對照表

自我概念分量表	
融入式生命教育教學目標	量表項目
1-C3-1 面對問題，能變通思考的模式	1、我認為解決問題的方法只有一個
1-C3-2 能見賢思齊體認成功絕非偶然	2、我認為成功的條件是：「運氣」比「努力」重要 3、我認為成功是需要付出努力的 4、我認為成功是跟別人比較而來的 5、別人的成功經驗是我可以學習的
1-C4-1 能用積極奮發的精神面對人生的失落	6、面對人生失落時最好的方法是逃避 7、失去重要他人後我能夠將悲傷轉化成力量
3-C4-1 能學習努力不懈的研究精神	8、我覺得學習新事物只能依賴別人教導 9、離開學校後就可以不用再學習了
3-C4-2 能以積極正向的態度面對、解決問題	10、我喜歡勇敢的面對問題並找到解決方式 11、我通常是以逃避來解決問題的 12、我以積極正面的態度面對問題
4-C4-2 能體認到健康的重要	13、我很注意自己的身體狀況 14、我努力維持自己的身體健康 15、健康對我而言很重要
4-C4-3 能領悟出毅力能克服困難	16、我認為有志者事竟成 17、我用恆心克服一切困難
5-C4-1 了解生命的獨特性、存在價值	18、我的與眾不同是來自於我內在的想法 19、我對自己感到很有自信 20、我認為我是獨特的，無人可以取代 21、我知道自己存在的價值
5-C4-2 察覺失落與悲傷、懂得珍愛自己	22、我能適時的表達我的喜、怒、哀、樂 23、我懂得表達自己內心的感受
5-C4-3 透過生命回溯、建構自己的未來	24、我時時檢討自己的行為 25、我覺得未來掌握在我的手中
5-C4-4 把握青春歲月為自己的精彩人生努力	26、我知道應該要把握現在、規劃未來
7-C4-1 能瞭解作決定的重要性	27、我覺得衝動的決定會影響事情的結果
7-C4-2 能覺察個人處理事情的態度	28、我能知道自己處理事情的態度
7-C4-3 培養學生做正確選擇的能力	29、遇到事情我有能力做明智的選擇 30、我知道如何做出正確的決定
10-C4-1 能表現出自我肯定	31、我肯定現在的自己
10-C4-2 能探尋自我的潛能	32、我相信我能將自己的潛能發揮到最好 33、我願意嘗試找到自己未發揮的能力
11-C4-1 能肯定自己的特質與能力	34、我喜歡現在的我
11-C4-2 能讚美、接納自己的優缺點	35、我清楚的知道自己應改善的缺點有哪些 36、我能說出自己的優點
12-C4-1 能體會自我之個體存在性	37、我相信每個人的存在都是有意義的 38、我的存在是重要的
10-C4-3 能發展潛能以利未來人生規劃	66、我知道我應加强的能力有哪些 67、我覺得充實自己的能力有助於未來的人生
11-C4-3 能接受自己生命中的不完美	68、沒有人的生命是完美無缺的 69、我接受生命中不完美的部分
11-C4-3 能找尋到未來人生的方向	70、我知道自己未來人生的方向

表3-1-3 融入式生命教育具體目標與人際關係分量表項目對照表

人 際 關 係 分 量 表	
融入式生命教育教學目標	量表項目
4-C4-1 能學習與他人分享思考歷程與成果	39、我願意和別人分享我的想法 40、和別人分享自己的想法是一件快樂的事
7-C4-1 能善於情緒管理	41、我很容易為了一點小事就生氣 42、遇到壓力我能找到適當的方法抒解 43、我認為不好的情緒會影響他人 44、生氣時我不會遷怒他人
7-C4-2 能掌握有效的人際溝通	45、我在社交方面的能力很好 46、我和他人相處地很好 47、和同學發生意見相左時，我能找到溝通的方法
7-C4-3 能體驗尊重自己和他人的重要性	48、我尊重自己，也尊重他人
12-C4-2 能尊重他人之個體存在性	49、我可以接受別人的意見跟我不一樣 50、我喜歡與同學相處

表3-1-4 融入式生命教育具體目標與理財金錢觀分量表項目對照表

理 財 金 錢 觀 分 量 表	
融入式生命教育教學目標	量表項目
2-C4-1 建立正確理財價值觀念	51、我覺得理財對生活沒有幫助 52、為了我個人的物質享受，向他人借錢來花用是無所謂的 53、人生最重要的事就是賺很多錢
2-C4-2 能為自己的人生負責	54、我喜歡即時行樂，有多少錢花多少錢，反正未來的日子如何沒有人說的準 55、我的人生我自己決定，我願意為我的決定負責 56、我每天都朝著自己的目標努力
2-C4-3 能體認「信用」對個人的重要性	57、辦理就學貸款真不錯，因為當你沒錢時就可以不還了 58、我喜歡向同學借錢，因為轉學就可以不用還了 59、我從不輕易承諾，承諾後一定要做到
2-C4-4 能領悟「信用」、「理財」、「生活」的相關性	60、儲蓄的習慣是為未來的生活做準備 61、刷卡真方便，因為可以先享受再付款，管它還不還得起 62、借錢時應先衡量自己是否有還錢的能力 63、雖然沒錢，但為了購買心愛的東西，可以申辦「現金卡」來買 64、為了讓自己擁有更美好的生活，完善的理財規劃是有必要的 65、我覺得「信用」、「理財」、「生活」三者息息相關

表3-1-5 融入式生命教育具體目標與人與自然分量表項目對照表

人 與 自 然 分 量 表	
融入式生命教育教學目標	量表項目
9-C4-1 能體會出個人與環境的相互影響	71、環保不是我一個人可以做的，所以與我無關 72、因為我個人的喜好、利益，只破壞少部分自然環境應該是沒關係 73、廢棄物轉移至人口數少、經濟或政治弱勢地區，應該是無所謂 74、我可以為環境保護盡一份心力
9-C4-2 尊重大自然、珍惜資源	75、我們現在對環境的污染只會影響後代子孫，對我們不會有影響，所以應該是沒關係的 76、考慮經濟發展與環境保護兩者時，應以經濟發展為優先考量 77、人類可以征服大自然
9-C4-3 能讚美、欣賞自然環境	78、人類必須尊重自然環境本身的運作，以免產生無法彌補的後果 79、天然資源是取之不盡、用之不竭的 80、我們對大自然的干擾行為，將會帶來巨大的災害

二、問卷預試

(一)預試問卷內容

根據上述問卷初稿，經由指導教授評閱修正初稿內容，潤飾文字後，並經由兩位專家效度審查後，形成預試問卷(附錄一)。本研究預試問卷中，自我概念分量表四十三題，人際關係分量表十二題，理財金錢觀分量表十五題，人與自然分量表十題，合計本研究預試問卷共八十題。

(二)進行預試

預試問卷確定後，於開學日一週內實施預試。預試時間為九十三年九月一日至九月三日為止，預試對象為嘉義市某私立高中二年級學生，共計157人。預試進行係由研究者經當日該節任課教師同意後，利用時間親自施測。施測時間約為二十五分鐘，研究者於施測完畢後與受試者做短暫討論後，受試者表達填答過程中是否有疑問或意見，以有利形成正式問卷之改進。發出預試問卷157份，全部回收後無效問卷0份，合計回收有效問卷157份，有效回收率100%。

三、正式問卷確定

預試問卷回收後進行編碼，運用SPSS 10.0套裝軟體統計程式進行項目分析及信度考驗，以便形成正式問卷，將就本研究之各正式量表形成過程說明如下：

(一)自我概念分量表

預試完成後，就預試所得進行項目分析，以更取得刪減題目之標準，並建立量表之信度。在項目分析方面，分別以受試者在本量表之總分為分組標準，前27%為高分組，後27%為低分，進行各題高、低分組獨立樣本t檢定；相關方面以量表之總分與各題之相關係數為刪題之標準。項目分析彙整如表3-1-6

由項目分析表中得知，刪題標準以決斷值大於3.00，相關達.30以上，共選取37題，刪除六題(1、2、8、18、27、68)。

信度方面，採用Cronbach α 值來加以考驗，Cronbach's α 係數=.9118。

表 3-1-6 自我概念量表項目分析

題號	決斷值	相關	取捨	題號	決斷值	相關	取捨
1	-.097	-.060	刪除				
2	2.024	.169*	刪除	23	5.558***	.403***	
3	2.724**	.237**		24	4.698***	.418***	
4	1.557	.155*		25	5.881***	.524***	
5	3.716***	.330***		26	7.895***	.559***	
6	6.282***	.526***		27	1.607	.136*	刪除
7	6.915***	.559***		28	6.684***	.477***	
8	2.405*	.225**	刪除	29	8.684***	.576***	
9	3.611**	.278***		30	7.938***	.569***	
10	9.568***	.578***		31	8.031***	.633***	
11	5.779***	.561***		32	7.942***	.542***	
12	9.376***	.645***		33	5.133***	.432***	
13	6.364***	.523***		34	6.433***	.534***	
14	7.440***	.540***		35	5.957***	.473***	
15	5.866***	.522***		36	6.667***	.500***	
16	6.590***	.513***		37	5.628***	.490***	
17	9.910***	.639***		38	7.743***	.598***	

α 係數=.9118

續 表 3-1-6 自我概念量表項目分析

題號	決斷值	相關	取捨	題號	決斷值	相關	取捨
18	2.552*	.241**	刪除	66	5.838***	.431***	
19	4.600***	.401***		67	5.183***	.404***	
20	3.264**	.329***		68	.862	.054	刪除
21	10.055***	.674***		69	4.055***	.329***	
22	7.520***	.522***		70	8.427***	.582***	

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

(二)人際關係分量表

項目分析分面，分別以受試者在本量表之總分為分組標準，前27%為高分組，後27%為低分，進行各題高、低分組獨立樣本t檢定；相關方面以量表之總分與各題之相關係數為刪題之標準。項目分析彙整如表3-1-7。

由項目分析表中得知，刪題標準以決斷值大於3.00，相關達.30以上，刪除零題，共選取十二題。

信度方面，採用Cronbach α 值來加以考驗，Cronbach's α 係數=.7568。

表 3-1-7 人際關係量表項目分析

題號	決斷值	相關	取捨	題號	決斷值	相關	取捨
39	7.997***	.544***		45	5.549***	.523***	
40	6.974***	.552***		46	8.874***	.638***	
41	3.680***	.332***		47	7.181***	.605***	
42	6.959***	.541***		48	11.476***	.670***	
43	3.444**	.303***		49	6.907***	.526***	
44	5.753***	.481***		50	9.204***	.660***	

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

α 係數=.7568

(三)理財金錢觀分量表

項目分析分面，分別以受試者在本量表之總分為分組標準，前27%為高分組，後27%為低分，進行各題高、低分組獨立樣本t檢定；相關方面以量表之總分與各題之相關係數為刪題之標準。項目分析彙整如表3-1-8。

由項目分析表中得知，刪題標準以決斷值大於3.00，相關達.30以上，刪除一題，共選取十四題。

信度方面，採用Cronbach α 值來加以考驗，Cronbach's α 係數=.6390。

表 3-1-8 理財金錢觀量表項目分析

題號	決斷值	相關	取捨	題號	決斷值	相關	取捨
51	6.001***	.421***					
52	4.690***	.511***		59	3.265**	.334***	
53	4.768***	.369***		60	5.949***	.442***	
54	7.026***	.482***		61	4.304***	.359***	
55	5.452***	.432***		62	4.798***	.393***	
56	6.394***	.448***		63	5.401***	.448***	
57	3.631**	.375***		64	7.508***	.536***	
58	2.031*	.398***	刪除	65	5.947***	.499***	

α 係數=.6390

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

(四)人與自然分量表

項目分析分面，分別以受試者在本量表之總分為分組標準，前27%為高分組，後27%為低分，進行各題高、低分組獨立樣本t檢定；相關方面以量表之總分與各題之相關係數為刪題之標準。項目分析彙整如表3-1-9。

由項目分析表中得知，刪題標準以決斷值大於3.00，相關達.30以上，雖76、77、79三題，決斷值及相關達到顯著，但為了提高量表信度，故將其刪除，刪除三題，共選取七題。

信度方面，採用Cronbach α 值來加以考驗，Cronbach's α 係數=.6177。

表 3-1-9 人與自然量表項目分析

題號	決斷值	相關	取捨	題號	決斷值	相關	取捨
71	4.703***	.418***		76	4.692***	.351***	刪除
72	5.633***	.509***		77	3.735***	.303***	刪除
73	4.573***	.471***		78	5.585***	.488***	
74	7.479***	.526***		79	3.608**	.310***	刪除
75	4.077***	.601***		80	4.991***	.426***	

α 係數=.6177

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

陸、研究步驟

本研究步驟分三階段處理，實驗處理前、實驗處理、實驗處理後之資料統計，下圖 3-1-2 為本研究流程：

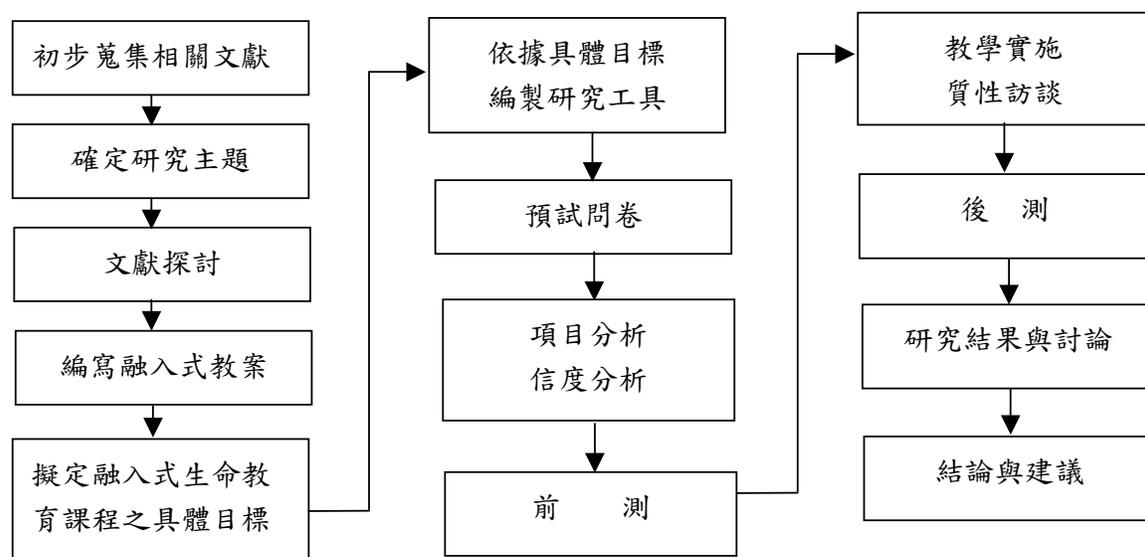


圖 3-1-2 研究流程圖

一、實驗處理前

(一) 確立研究對象

本研究之實驗對象為嘉義市某高級中學綜合高中部選讀職業學程兩班學生，其中 A 班為對照組，未強調生命教育且不實施融入活動教學；B 班為實驗組，施以生命教育課程單元融入，融入之單元包括自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然等生命教育取向。

(二)融入課程設計

參考國內外生命教育相關文獻，分別依生命教育的目標及原則，設計單元活動課程內容，請教此領域之專家、學者及實務工作者，給予修訂建議。

整個教學活動的時間在九十三學年第一學期，配合任教學校進度、教學時間。實驗組採用生命教育單元融入數學科課程為教學活動之依據，對照組則採用未將生命教育融入的數學科原教材。

(三)研究工具預試

選定該校未參加實驗研究之二年級學生，進行預試測驗，以檢驗研究工具之信度。

(四)前測

為避免受試各組起點行為不等，於實驗處理前，對實驗組及對照組進行前測，以了解二組起點行為。

二、實驗處理

此階段主要研究內容為實施實驗處理，接續該校九十二學年度第二學期數學之進度，於九十三學年度第一學期上課內容為職業類科數學第二冊第二單元—數列與級數、及第三冊(全)。實驗處理時間為九十三年九月一日至九十四年一月十七日止，為期十八週，每週三節課，實驗組於數學科進行融入式教學活動，實施融入活動近6.3節課。實驗處理期間，每次課後進行檢討及改進，為提高教學品質，並適時與指導教授討論，解決教學過程中所面臨的問題。

三、後測

後測時間為實驗處理後二個月內實施。

四、實驗處理後之資料統整

所有統計資料皆以SPSS Window 10.0 版套裝軟體分析之。兩班後測成績，採獨立樣本t考驗來作為統計上的控制，以比較兩班後測成績。量的資料包括「生命教育成效量表」、「數學科之學業成績」二部分。

為了解學生達成生命教育課程目標的情形，以「生命教育成效量表」的前測分數為共變數，後測分數、追蹤測分數為依變項，進行獨立樣本單因子共變數分析，進行共變數分析之前，先操作組內迴歸係數同質性考驗，以確定變異數的迴歸係數具有同質性的假定，方施行共變數分析；反之則進行變異數分析。藉此分別考驗研究假設一、二。

為了解融入式生命教育教學對學生學業成績之影響，將「數學科學業成績」的前測分數為共變量，三次段考數學學業成績分數為依變項，進行獨立樣本單因子共變數分析，進行共變數分析之前，先操作組內迴歸係數同質性考驗，以確定變異數的迴歸係數具有同質性的假定，方施行共變數分析；反之，則進行變異數分析。藉此考驗研究假設三。

第二節 質性分析設計

本研究為深入瞭解生命教育融入數學科教學後對高職生自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然之影響，除運用量化問卷進行研究外，另外透過深度訪談、學習單、單元回饋單與課程總回饋單，深入瞭解學生接受生命教育融入式課程之學習歷程的感受與想法，再與問卷調查部份相互印證。以下將就質性資料設計、信效度檢核及資料分析逐一說明：

壹、質性資料

一、深度訪談

(一) 訪談對象

接受生命教育融入數學科教學課程共訪談九名學生，分別於課程開始第五週至課程結束後八週內，進行深度訪談。訪談對象主要來源有二，其一為「學習態度」，係針對授課過程中，學習態度表現積極主動或消極被動的學生，為課後訪談對象。其二為「學習意見」，於學習經驗單或課程回饋單中，表達多意見或提出特殊意見者，亦為訪談對象之主要來源。

(二) 訪談工具

深度訪談 (in-depth interview) 部分，主要研究工具包括訪談者、訪談指引與錄音機。研究者經受訪者的同意下，依據訪談指引進行訪問，並以錄音的方式記錄，避免訪談資料有所遺漏或偏頗。

1. 訪談者：

訪談者為研究者本身，研究者雖未曾選修質性研究相關課程，但自行涉獵相關書籍，雖非正式嚴謹的質性研究經驗，然研究者對深度訪談有初步的瞭解與體驗。此外，研究者於受訪者高一時曾教授數學科課程，所以研究者與受訪者互信基礎良好，在這良好的基礎上與受訪者建立信賴、互動良好的關係，使受訪者在安全的氛圍中適度開放自

我，方能獲得深入而有意義的資料。

2. 訪談指引

本研究採取半結構式深度訪談，研究者事先根據融入之生命教育課程內涵研擬訪談大綱。根據訪談指引所研擬的題目提出問題，依據受訪者的反應，適時調整與修訂問題的內容與順序，以期獲得深入真實的資料。訪談內容包含三部分：受訪者對本研究主要變項的看法與影響、生命教育融入數學科教學課程活動的觀感、課程內容的建議。

3. 錄音

研究者在訪談前，先徵得受訪者的同意，透過錄音，真實記錄訪談內容，於訪談結束當天隨即將訪談內容逐字撰寫成稿，以避免遺漏或印象扭曲，並將受訪者當時所展現的表情與非語言特性一併記錄，以求完整記載訪談內容。

二、學習單

為瞭解受試學生對各單元融入式課程的心得與感想，針對生命教育課程教案內容，設計單元講義及學習單，於每一單元結束後，讓學生完成學習單或學習心得分享，研究者再依據內容進行彙總分析，配合深度訪談資料內容，作為生命教育融入式教學對高中生學習經驗之參考依據。

三、課程總回饋單

實施生命教育融入數學科教學後，於課程結束一週內立即給予實驗組學生填寫課程總回饋單，設計半開放式及開放式的問題，將內容彙整後以描述性統計方式呈現結果，以瞭解受試對象在接受生命教育後，對課程學習的反應及收穫。

貳、信效度檢核

本研究除了採用量化研究考驗研究的嚴謹度外，在質性分析中，為促進內容的分析品質，從受訪者的選取、資料收集、分析、詮釋與討論，考量下列方式，期使本研究資性內涵分析具有較佳的信度與效度。

一、信度方面

(一) 內在信度

1. 相關檢驗法(三角檢驗法)：

本研究運用資料相關檢驗法(又稱三角檢驗法)，透過多種資料，檢核質性資料內容的可信賴度，對建立的結論進行檢驗，以獲得結論的最大真實度。本研究之資料三角檢驗法係採用深度訪談、學習單、單元回饋單及總回饋單四種不同資料來源，以評估複核不同資料來源的準確性。針對實施生命教育融入數學科教學過程對學生學習影響與感受，運用多種不同的觀點加以詮釋與綜合探討。

2. 定期與指導教授共同檢核研究的結果：

資料收集過程中，研究者預計要不斷地反覆進行資料研讀與反省，並定期與指導教授討論研究資料結果及內容。

3. 透過錄音記錄提高資料的正確性：

研究者徵求受訪者同意後，以錄音機進行錄音。研究者立即於訪談當天，將錄音資料，親自彙整成逐字稿，次日再次聆聽訪談錄音內容進行校稿，針對模糊不清或有疑問部分，於下次授課時運用課餘，進行資料澄清確認，以提高資料的真實性。

(二) 外在信度

1. 清楚界定研究者角色

研究者實施生命教育融入數學科課程過程中，主要扮演的角色為參與者的觀察，由於研究者完全與投入研究團體的活動中，為避免研究者產生主觀價值判斷，並降低研究對象霍桑效應，因此，研究者於課後進行深度訪談時，將角色轉換為完全觀察者及參與的觀察者，站在客觀的立場，對受訪者所提供的訊息、課程觀感及影響，作為較適當的分析與討論。

2. 充分討論資料收集與分析的歷程：

充分討論資料分析的歷程以及對檢核和綜合資料的方式，提出詳細的說明與追溯。

二、效度方面

(一) 內在效度

1. 建立系統化的資料檢索：

研究者將訪談內容及學習經驗單進行相關意義單元的編碼，根據逐字稿前後文的脈絡關係，盡量以受訪者的陳述句為依據，彌補口語轉換文字資料時喪失重要訊息，使相關單元能清楚完整呈現受訪者所要陳述的內涵。

2. 長期收集資料，持續分析、比較與確認：

實驗設計課程經常需涵蓋一段較長的時間，易增加無關變項產生影響的可能性。因此，本研究實施生命教育融入數學科課程過程中，除了持續地透過深度訪談及學習經驗單收集課程經驗相關資料外，亦針對該資料內容，不斷地進行演繹及歸納，比較與分析，從資料中可能存在的原因，進行有系統的推理以提升本研究的內在效度。

(二) 外在效度

1. 將研究者的角色界定清楚：

研究者藉由清楚界定實驗研究角色，盡量避免產生主觀價值判斷，以較客觀的立場，對受訪者所提供的訊息、課程觀感及影響，作適當的分析與詮釋。

2. 研究對象特質與生活背景說明：

研究者預計透過觀察法，評估學生課堂學習反應及態度，從學習經驗單與回饋單中瞭解學生的特質，並透過深度訪談，釐清說明研究對象的生活背景。

3. 研究脈絡中囊括相關變異在內：

本研究質性分析之現象代表性 (typicality)，係透過實施生命教育融入數學科課程實驗班級的資料收集與分析，將研究脈絡中相關變異囊括在內，以促使現象的概括性增加，提升外在效度。

參、資料分析

質性分析就是從大量文本資料之中尋找意義，辨別研究事物中具有重大意義的脈絡。本研究採取內容分析及歸納分析，對所收集的資料內容加以確認、編碼、分類，以探究生命教育融入數學科教學學習歷程的意義與影響。以下茲就資料分析與處理方式步驟加以說明：

一、資料收集、建檔

本研究質性資料收集囊括單元回饋單、總回饋單、深度訪談及學習經驗單四大部分。總回饋單方面，實施課程結束後一週內立即給予實驗組學生填寫總回饋單，設計半開放式及開放式的問題，將內容彙整後以描述性統計或條列性方式呈現結果，以瞭解受試對象在接受生命教育後，對課程學習的反應及收獲。深度訪談方面，研究者預計在訪談完畢當天，立即依據錄音筆及簡要筆記內容，轉騰成逐字稿，反覆傾聽錄音內容，除為校稿外，更進一步瞭解受訪者的真實感受與資料所傳遞的真實意義。學習單方面，實驗處理期間針對課後所回收的學習經驗單及回饋單，研究者除加以批閱評量學習經驗外，於一週內將學習心得與建議，依序鍵入電腦資料。

二、發展意義脈絡

研究者反覆地閱讀上述資料內容，針對內容劃出相關的意義單元，依據逐字稿前後文的脈絡關係，受訪者的陳述句作為依據，盡量思考足以涵蓋資料內容屬性或意義的暫時性單元名稱，研究者並同時參考訪談指引大綱作為發展類目的重要基礎，從中擷取主要關鍵字，作為基礎類目的名稱。研究者前後進行多次反覆的分析歸類，與先前資料互做歸納、調整、比較、建立新的類目，逐漸發展本研究資料的分析類目。

三、資料編碼

本研究質性資料收集包括單元回饋單、學習單、總回饋單、深度訪談及三大部分。

肆、歸納結論

歸納整理出結論，以了解學生對於融入式教學之感受及建議。

第三節 教學課程設計

本研究接續嘉義市某綜合高中九十二學年度第二學期數學之進度，九十三學年度第一學期上課內容為數學第二冊第二單元—數列與級數、第三冊(全)。依據各小節可融入之生命教育教材實施，教學設計為各小節皆順應上課內容融入一次生命教育課程，共融入 12 次。再依據融入後的具體目標與生命教育目標相重疊者分為四大取向—自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然。由表 3-3-1 中可得知，每個單元中融入與課程相關之生命教育課程，融入生命教育課程後之教學目標，所能提昇學生之生命教育目標取向、及融入次數及融入時間。

表 3-3-1 教學設計總表

單元	融入教材	教學目標	生命教育目標取向	融入次數	節數
第二冊第二單元：數列與級數					13
等差數列與級數	數學家的故事—高斯生平事蹟 (35分)	1-1 面對問題，能變通思考的模式	自我概念	1	5
		1-2 能見賢思齊體認成功絕非偶然	自我概念		
		1-3 能用積極奮發的精神面對人生的失落	自我概念		
等比數列與級數	(1)存款的利息 (2)規劃人生的資產 (25分)	2-1 建立正確理財價值觀念	理財金錢觀	1	5
		2-2 能為自己的人生負責	理財金錢觀		
		2-3 能體認「信用」對個人的重要性	理財金錢觀		
		2-4 能領悟「信用」、「理財」、「生活」的相關性	理財金錢觀		
無窮等比級數	數學家的故事—阿基米德生平事蹟 (25分)	3-1 能學習努力不懈的研究精神	自我概念	1	3
		3-2 能以積極正向的態度面對、解決問題	自我概念		
第三冊第一單元：直線方程式					18

單元	融入教材	教學目標	生命教育目標取向	融入次數	節數
	數學家的故事				
	直線的一尤拉、笛卡兒	4-1 能學習與他人分享思考歷程與成果	人際關係		
	斜角與生平事蹟—健康的重要(25分)	4-2 能體認到健康的重要 4-3 能領悟出毅力能克服困難	自我概念 自我概念	1	4
	(1)文章：生命不一定是直線 直線方(5分) 程式的(2)活動—生命線的描繪、 求法 建構未來人生 (25分)	5-1 了解生命的獨特性、存在價值 5-2 察覺失落與悲傷、懂得珍愛自己 5-3 透過生命回溯、建構自己的未來 5-4 把握青春歲月為自己的精彩人生努力	自我概念 自我概念 自我概念 自我概念	1	5
	二元一次方程式的圖形	無融入生命教育教材			3
	點與直線 的距離 (31分)	人與人間的距離—人際溝通 6-1 能善於情緒管理 6-2 能掌握有效的人際溝通 6-3 能體驗尊重自己和他人重要性	人際關係 人際關係 人際關係	1	6
第三冊第二單元：二元一次不等式與線性規劃					11
	二元一次不等式的圖形 有限的資源下 如何做選擇、 規劃 (20分)	7-1 能瞭解作決定的重要性 7-2 能覺察個人處理事情的態度 7-3 培養學生做正確選擇的能力	自我概念 自我概念 自我概念	1	5
	(1)課本範例 廢料問題 (22分) (2)融入森林 濫墾濫伐 (3)72 水災之 省思(34分)	8-1 能體會出個人與環境的相互影響 8-2 尊重大自然、珍惜資源 8-3 能讚美、欣賞自然環境	人與自然 人與自然 人與自然	2	6
第三冊第三單元：圓的方程式					12

單元	融入教材	教學目標	生命教育目標取向	融入次數	節數
圓的方程式	從製做圓中思考個人的獨特性 (20分)	9-1 能表現出自我肯定 9-2 能探尋自我的潛能 9-3 能發展潛能以利未來人生規劃	自我概念 自我概念 自我概念	1	6
圓與直線關係	失落的一角 (25分)	10-1 能肯定自己的特質與能力 10-2 能讚美、接納自己的優缺點 10-3 能接受自己生命中的不完美 10-4 能找尋到未來人生的方向	自我概念 自我概念 自我概念 自我概念	1	3
圓的切線	失落的一角會見大圓滿(25分)	11-1 能體會自我之個體存在性 11-2 能尊重他人之個體存在性	自我概念 人際關係	1	3

第四章 研究結果與討論

本章根據前述研究方法與研究步驟，將實驗前後所得資料加以彙整分析，以驗證本研究提出的研究目的與假設；並依據文獻探討的相關理論與研究，加以分析討論數學科採融入式生命教育課程教學後對高職學生之自我概念、人際關係、理財金錢觀及人與自然四部分之影響結果。

本章共分為二節，第一節量化統計結果與討論，利用統計分析數學科採融入式生命教育課程教學對高職學生「自我概念」、「人際關係」、「理財金錢觀」及「人與自然」之影響，以回應討論研究假設與目的，並進行總回饋單分析討論，以瞭解不同受試對象在接受生命教育課程後，對課程學習反應的感受和態度。第二節為綜合分析討論，本節將依據融入式生命教育課程教學之「立即性」及「延宕性」量化分析結果，輔以單元回饋單、總回饋單、學習單及深度訪談資料進行分析討論，以驗證研假設及目的。

第一節 量化統計結果及討論

為瞭解融入式生命教育課程教學對高職學生「自我概念」、「人際關係」、「理財金錢觀」及「人與自然」之影響，係透過統計分析結果以驗證研究假設與目的。本節共分為四部分。第一部分為融入式生命教育課程教學立即性影響效果分析，採用獨立樣本單因子共變數分析（ANCOVA），以檢定研究假設一，比較實驗組及對照組在實驗處理後，對高職生「自我概念」、「人際關係」、「理財金錢觀」及「人與自然」後測結果之差異。第二部分為融入式生命教育課程教學延宕性影響效果分析，採用獨立樣本單因子共變數分析（ANCOVA），以檢定研究假設二，比較實驗組及對照組在實驗處理後，對高職女學生「自我概念」、「人際關係」、「理財金錢觀」及「人與自然」追蹤測結果之差異。第三部分為融入式生命教育課程教學後對學生學業成績之影響，採用獨立樣本單因子共變數分析（ANCOVA），以檢定研究假設二，比較實驗組及對照組在實驗處理後結果分析。第四部分為融入式生命教育課程教學總回饋單結果分析。

壹、融入式生命教育課程教學立即性影響效果分析

本研究所謂立即性影響，係以探討融入式生命教育課程教學在實驗組與對照組後測得分之差異性，以考驗研究假設一。分析時以組別為固定因子，受試者「自我概念」、「人際關係」、「理財金錢觀」及「人與自然」的前測分數為共變量，後測分數為依變項，進行獨立樣本單因子共變數分析（ANCOVA）， α 值皆定為.05，在進行共變數分析之前，先操作組內迴歸係數同質性考驗，以確定變異數的迴歸係數具有同質性的假定，方施行共變數分析；反之則進行變異數分析。

本段落分為五大部分，第一部分為融入式生命教育課程教學對高職生「自我概念」之立即性影響效果；第二部分為融入式生命教育課程教學對高職生「人際關係」之立即性影響效果；第三部分為融入式生命教育課程教學對高職生「理財金錢觀」之立即性影響效果；第四部分為融入式生命教育課程教學對高職生「人與自然」之立即性影響效果；第五部分為融入式生命教育課程教學對高職生「生命教育成效總量表」之立即性影響效果。茲將分析說明如下：

一、自我概念

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生自我概念之立即性影響，本研究以組別為固定因子，「自我概念量表」後測分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-1 得知二組學生自我概念總分（ $F=1.635$ ； $P=.205$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-1 自我概念後測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
自我概念總分					
組間	689.05	1	689.05	1.635	.205
組內	31178.26	74	689.04		
總和	1387178.00	78			

由表4-1-2 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「自我概念總分」後測得分具有顯著差異（ $F=4.957$ ； $P<.05$ ）。結果顯示研究假設1-1獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「自我概念總分」有顯著差異，但未具有立即性的影響。

表 4-1-2 自我概念後測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
自我概念總分					
組間	2106.31	1	2106.31	4.957	.029
組內	31867.31	75	424.90		
總和	1387178.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「自我概念」未具有立即性影響成效。由表4-1-10中得知，對照組與實驗組在「自我概念總分」後測分數上具有顯著差異，調整後對照組平均數為137.88，調整後實驗組平均數為127.11，對照組後測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

接受研究假設1-1：實驗組「自我概念總分」後測結果與對照組具有顯著差異。

二、人際關係

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生人際關係之立即性影響，本研究以組別為固定因子，「人際關係量表」後測分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-3 得知二組學生人際關係總分（ $F=.309$ ； $P=.580$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-3 人際關係後測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人際關係總分					
組間	14.40	1	14.40	.309	.580
組內	3442.50	74	46.52		
總和	159797.00	78			

由表4-1-4 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「人際關係總分」後測得分具有顯著差異（ $F=4.501$ ； $P<.05$ ）。結果顯示研究假設1-2獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「人際關係總分」具有顯著差異，但未具有立即性的影響。

表 4-1-4 人際關係後測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人際關係總分					
組間	207.45	1	207.45	4.501	.037
組內	3456.86	75	46.09		
總和	159797.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「人際關係」未具有立即性影響成效。由表4-1-10中得知，對照組與實驗組在「人際關係總分」後測分數上具有顯著差異，調整後對照組平均數為46.74，調整後實驗組平均數為43.26，對照組後測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

接受研究假設1-2：實驗組「人際關係總分」後測結果與對照組具有顯著差異。

三、理財金錢觀

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生理財金錢觀之立即性影響，本研究以組別為固定因子，「理財金錢觀量表」後測分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同

質性考驗，考驗結果如表4-1-5 得知二組學生理財金錢觀總分（ $F=.348$ ； $P=.557$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-5 理財金錢觀後測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
理財金錢觀總分					
組間	8.72	1	8.72	.348	.557
組內	1856.34	74	25.09		
總和	282312.00	78			

由表4-1-6 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「理財金錢觀總分」後測得分未達顯著差異（ $F=1.203$ ； $P>.05$ ）。結果顯示研究假設1-3未獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「理財金錢觀總分」未達顯著差異，亦未具有立即性的影響。

表 4-1-6 理財金錢觀後測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
理財金錢觀總分					
組間	29.92	1	29.92	1.203	.276
組內	1865.07	75	24.87		
總和	282312.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「理財金錢觀」未具有立即性影響成效。由表4-1-10中得知，對照組與實驗組在「理財金錢觀總分」後測分數上未具有顯著差異，調整後對照組平均數為60.67，調整後實驗組平均數59.42，對照組後測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設1-3：實驗組「理財金錢觀總分」後測結果與對照組未具有顯著差異。

四、人與自然

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生人與自然之立即性影響，本研究以組別為固定因子，「人與自然量表」後測分數為依變項，前測分數為共變

數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-7 得知二組學生人與自然總分（ $F=.009$ ； $P=.925$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-7 人與自然後測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人與自然總分					
組間	7.553E-02	1	7.553E-02	.009	.925
組內	631.21	74	8.53		
總和	84749.00	78			

由表4-1-8 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「人與自然總分」後測得分未達顯著差異（ $F=3.454$ ； $P>.05$ ）。結果顯示研究假設1-4未獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「人與自然總分」未達顯著差異，即未具有立即性的影響。

表 4-1-8 人與自然後測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人與自然總分					
組間	29.08	1	29.08	3.454	.067
組內	631.28	75	8.42		
總和	84749.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「人與自然」未具有立即性影響成效。由表4-1-10中得知，對照組與實驗組在「人與自然總分」後測分數上未具有顯著差異，調整後對照組平均數為33.57，調整後實驗組平均數32.29，對照組後測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設1-4：實驗組「人與自然總分」後測結果與對照組未具有顯著差異。

五、生命教育成效總量表

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生人與自然之立即性影響，本研究以組別為固定因子，「生命教育成效總量表」後測分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-9 得知二組學生生命教育成效總量表($F=5.094; P=.027$) 達顯著水準，違反共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，所以進行詹森—內曼 (Johnson-Neyman)法分析。

表 4-1-9 生命教育成效總量表後測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
生命教育成效總量表					
組間	4512.65	1	4512.65	5.094	.027
組內	66437.26	75	885.83		
總和	5725964.00	78			

由圖4-1-1得知，實施融入式生命教育課程教學後，對於生命教育成效總量表前測分數為353.9的學生而言，實驗組與對照組之間的差等於0，若前測成績在636.4分以上者，實驗組優於對照組；前測成績在107.2分以下者，對照組優於實驗組。在這二者之間是沒有差異的區域。

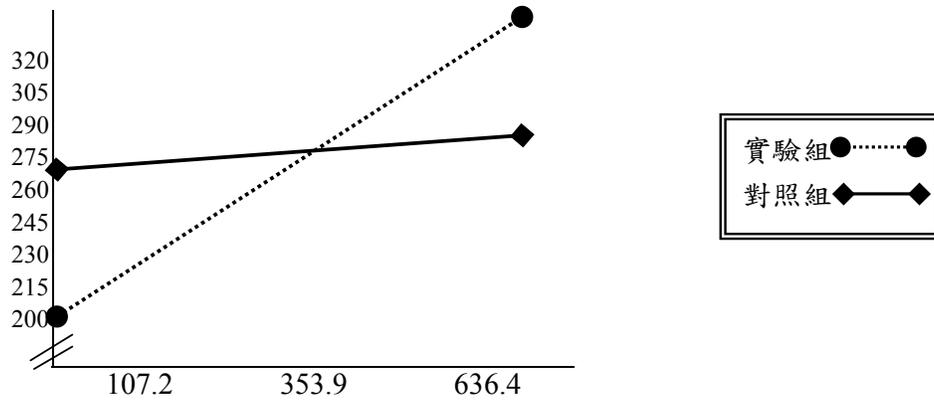


圖4-1-1 實驗組與對照組迴歸線的相交點及差異顯著點

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，對於前測「生命教育成效總量表」分數於107.2~636.4之間者，未具有立即性影響成效。因此在「生命教育成效總量表」後測分數上未具有顯著差異。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設2-3：實驗組「生命教育成效總量表」後測結果與對照組未具有顯著差異。

由表 4-1-10 中得知，綜合以上所述，實施融入式生命教育課程教學後，生命教育課程對實驗組之立即性影響成效如下：

- (一) 接受研究假設1-1：實驗組「自我概念總分」後測結果與對照組具有顯著差異。
- (二) 接受研究假設1-2：實驗組「人際關係總分」後測結果與對照組具有顯著差異。
- (三) 不接受研究假設1-3：實驗組「理財金錢觀總分」後測結果與對照組未具有顯著差異。
- (四) 不接受研究假設1-4：實驗組「人與自然總分」後測結果與對照組未具有顯著差異。
- (五) 不接受研究假設1-5：實驗組「生命教育成效總量表」後測結果與對照組未具有顯著差異。

表 4-1-10 實驗組與對照組前測與後測資料之分析表

量 表	組 別	人 數	前 測		後 測		調整後 平均數
			平均數	標準差	平均數	標準差	
自我概念總分	實驗組	45	129.51	22.09	126.67	22.78	127.11
	對照組	33	138.18	16.03	138.49	17.21	137.88
人際關係總分	實驗組	45	42.78	7.43	43.16	6.82	43.26
	對照組	33	47.24	5.71	46.88	6.67	46.74
理財金錢觀總分	實驗組	45	59.27	5.72	59.36	5.33	59.42
	對照組	33	60.00	5.07	60.76	4.70	60.67
人與自然總分	實驗組	45	31.60	3.71	32.29	3.45	32.29
	對照組	33	33.21	1.88	33.58	1.84	33.57
量表總分	實驗組	45	263.16	32.98	261.47	32.49	
	對照組	33	278.64	24.53	279.67	25.91	

* P < .05

貳、融入式生命教育課程教學延宕性影響效果分析

本研究所謂延宕性影響，係指探討融入式生命教育課程教學之受試者在追蹤測驗得分之差異性，以考驗研究假設二。分析時以組別為固定因子，受試者「自我概念」、「人際關係」、「理財金錢觀」及「人與自然」的前測分數為共變量，後測分數為依變項，進行獨立樣本單因子共變數分析（ANCOVA）， α 值皆定為.05，在進行共變數分析之前，先操作組內迴歸係數同質性考驗，以確定變異數的迴歸係數具有同質性的假定，方施行共變數分析；反之，則進行變異數分析。

本段落分為四大部分，第一部分為融入式生命教育課程教學對高職生「自我概念」之延宕性影響效果；第二部分為融入式生命教育課程教學對高職生「人際關係」之延宕性影響效果；第三部分為融入式生命教育課程教學對高職生「理財金錢觀」之延宕性影響效果；第四部分為融入式生命教育課程教學對高職生「人與自然」之延宕性影響效果。茲將分析說明如下：

一、自我概念

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生自我概念之延宕性影響，本研究以組別為固定因子，「自我概念量表」追蹤測驗分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-11 得知二組學生自我概念總分（ $F=.399$ ； $P=.529$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-11 自我概念追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
自我概念總分					
組間	97.72	1	97.72	.399	.529
組內	18117.37	74	244.83		
總和	1476879.00	78			

由表4-1-12 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「自我概念總分」後測得分未具有顯著差異 ($F=1.338$; $P>.05$)。結果顯示研究假設2-1未獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「自我概念總分」未達顯著差異，亦未具有延宕性的影響。

表 4-1-12 自我概念追蹤測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
自我概念總分					
組間	325.06	1	325.06	1.338	.251
組內	18215.07	75	242.87		
總和	1476879.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「自我概念」未具有延宕性影響成效。由表4-1-10中得知，對照組與實驗組在「自我概念總分」追蹤測分數上未具有顯著差異，調整後對照組平均數為139.15，調整後實驗組平均數為134.92，對照組追蹤測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設2-1：實驗組「自我概念總分」追蹤測結果與對照組未具有顯著差異。

二、人際關係

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生人際關係之延宕性影響，本研究以組別為固定因子，「人際關係量表」追蹤測驗分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-13 得知二組學生人際關係總分 ($F=.900$; $P=.346$) 未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-13 人際關係追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人際關係總分					
組間	28.77	1	28.77	.900	.346
組內	2365.61	74	31.97		
總和	170640.00	78			

由表4-1-14 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「人際關係總分」後測得分具有顯著差異（ $F=5.706$ ； $P<.05$ ）。結果顯示研究假設2-2獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「人際關係總分」達顯著差異，但未具有延宕性的影響。

表 4-1-14 人際關係追蹤測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人際關係總分					
組間	182.15	1	182.15	5.706	.019
組內	2394.38	75	31.93		
總和	170640.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「人際關係」未具有延宕性影響成效。由表4-1-10中得知，對照組與實驗組在「人際關係總分」追蹤測分數上具有顯著差異，調整後對照組平均數為48.26，調整後實驗組平均數45.01，對照組追蹤測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

接受研究假設2-2：實驗組「人際關係總分」追蹤測結果與對照組具有顯著差異。

三、理財金錢觀

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生理財金錢觀之延宕性影響，本研究以組別為固定因子，「理財金錢觀量表」追蹤測驗分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係

數同質性考驗，考驗結果如表4-1-15 得知二組學生理財金錢觀總分($F=7.429$; $P=.008$) 達顯著水準，違反共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，所以進行所以進行詹森—內曼(Johnson-Neyman)法分析。

表 4-1-15 理財金錢觀追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
理財金錢觀總分					
組間	94.62	1	94.62	7.429	.008
組內	942.54	74	12.74		
總和	305924.00	78			

由圖4-1-1得知，實施融入式生命教育課程教學後，對於理財前測分數為68.78的學生而言，實驗組與對照組之間的差等於0，若前測成績在73.03分以上者，對照組優於實驗組，前測成績在26.60分以下者，實驗組優於對照組。這二者之間是沒有差異的區域。

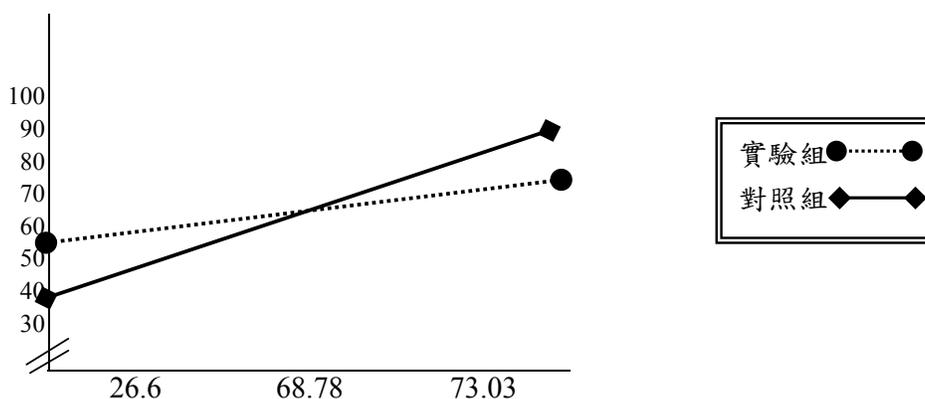


圖4-1-1 實驗組與對照組迴歸線的相交點及差異顯著點

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，對於前測「理財金錢觀」分數於26.6~73.03之間者，未具有延宕性影響成效。因此在「理財金錢觀」追蹤測分數上未具有顯著差異。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設2-3：實驗組「理財金錢觀總分」追蹤測結果與對照組未具有顯著差異。

四、人與自然

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生人與自然之延宕性影響，本研究以組別為固定因子，「人與自然量表」追蹤測驗分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-16 得知二組學生人與自然總分（ $F=2.584$ ； $P=.112$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-16 人與自然追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人與自然總分					
組間	10.93	1	10.93	2.584	.112
組內	313.02	74	4.23		
總和	86695.00	78			

由表4-1-17 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「人與自然總分」後測得分具有顯著差異（ $F=8.656$ ； $P<.05$ ）。結果顯示研究假設2-4獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「人與自然總分」達顯著差異，亦具有延宕性的影響。

表 4-1-17 人與自然追蹤測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
人與自然總分					
組間	37.39	1	37.39	8.656	.004
組內	323.95	75	4.32		
總和	86695.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「人與自然」具有延宕性影響成效。由表4-1-20中得知，對照組與實驗組在「人與自然總分」追蹤測分數上具有顯著差異，調整後對照組平均數為32.43，調整後實驗組平均數為33.88，實驗組追蹤測分數高於對照組。

因此得以驗證研究假設：

接受研究假設2-4：實驗組「人與自然總分」追蹤測結果與對照組具有顯著差異。

五、生命教育成效總量表

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生人與自然之延宕性影響，本研究以組別為固定因子，「生命教育成效總量表」追蹤測驗分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-18 得知二組學生成效量表總分（ $F=.669$ ； $P=.416$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-18 生命教育成效總量表追蹤測迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
生命教育成效總量表					
組間	330.26	1	330.26	.669	.416
組內	36525.04	74	493.58		
總和	6104544.00	78			

由表4-1-19 得知實施融入式生命教育課程教學後，對實驗組「生命教育成效總量表」後測得分未具有顯著差異（ $F=2.309$ ； $P>.05$ ）。結果顯示研究假設 2-5未獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「生命教育成效總量表」未達顯著差異，亦未具有延宕性的影響。

表 4-1-19 生命教育成效總量表追蹤測共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
生命教育成效總量表					
組間	322.54	1	322.54	.656	.420
組內	36855.29	75	491.40		
總和	6104544.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，於「生命教育成效總量表」未具有延宕性影響成效。由表4-1-20中得知，對照組與實驗組在「生命教育成效量表總分」追蹤測分數上具有顯著差異，調整後對照組平均數為277.07，調整後實驗組平均數為281.33，對照組追蹤測分數高於實驗組。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設2-5：實驗組「生命教育成效總量表」追蹤測結果與對照組未具有顯著差異。

由表 4-1-20 中得知，綜合以上所述，實施融入式生命教育課程教學後，生命教育課程對實驗組之立即性影響成效如下：

- (一) 不接受研究假設2-1：實驗組「自我概念總分」追蹤測結果與對照組未具有顯著差異。
- (二) 接受研究假設2-2：實驗組「人際關係總分」追蹤測結果與對照組具有顯著差異。
- (三) 不接受研究假設2-3：實驗組「理財金錢觀總分」追蹤測結果與對照組未具有顯著差異。
- (四) 接受研究假設2-4：實驗組「人與自然總分」追蹤測結果與對照組具有顯著差異。
- (五) 不接受研究假設2-5：實驗組「生命教育成效總量表」追蹤測結果與對照組未具有顯著差異。

表 4-1-20 實驗組與對照組前測與追蹤測資料之分析表

量 表	組 別	人 數	前 測		追 蹤 測		調 整 後 平均數
			平均數	標準差	平均數	標準差	
自我概念總分	實驗組	45	129.51	22.09	134.47	16.53	134.92
	對照組	33	138.18	16.03	139.76	14.42	139.15
人際關係總分	實驗組	45	42.78	7.43	44.67	5.97	45.01
	對照組	33	47.24	5.71	48.73	5.43	48.26
理財金錢觀	實驗組	45	59.27	5.72	63.31	2.71	
	對照組	33	60.00	5.07	61.43	4.76	
人與自然總分	實驗組	45	31.60	3.71	33.85	1.47	33.88
	對照組	33	33.21	1.88	32.49	2.70	32.43
量表總分	實驗組	45	263.16	32.98	276.29	23.26	277.07
	對照組	33	278.64	24.53	282.40	20.93	281.33

* P < .05 ** P < .01

參、融入式生命教育課程教學後對學生學業成績之影響分析

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生數學成績之影響，係以探討融入式生命教育課程教學在實驗組與對照組在「數學科學業成績」得分之差異性，以考驗研究假設三。分析時以組別為固定因子，受試者「數學科學業成績」的前測分數為共變量，三次段考數學學業成績分數為依變項，進行獨立樣本單因子共變數分析（ANCOVA）， α 值皆定為.05，在進行共變數分析之前，先操作組內迴歸係數同質性考驗，以確定變異數的迴歸係數具有同質性的假定，方施行共變數分析；反之，則進行變異數分析。

本段落分為四大部分，第一部分為實施第一階段融入式生命教育課程教學對高職生「第一次數學科學業成績」之影響效果；第二部分為為實施第二階段融入式生命教育課程教學對高職生「第二次數學科學業成績」之影響效果；第三部分為實施第三階段融入式生命教育課程教學對高職生「期末考數學科學業成績」之影響效果。茲將分析說明如下：

由表 4-1-21 顯示，實驗處理前實驗組及對照組的成績達顯著差異。實驗組數學成績平均數為 50.60，對照組數學成績平均數為 43.05，實驗組成績高於對照組，二組達顯著差異。

表 4-1-21 實驗組與對照組前測數學成績資料之差異

量	表	組別	人數	平均數	標準差	F 檢定	顯著性
數學成績		實驗組	45	50.60	15.01	5.654	.02
		對照組	33	43.05	12.08		

一、第一階段融入式生命教育課程教學

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生數學科學業成績之影響，本研究以組別為固定因子，「第一次段考數學科成績」分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-22 得知二組學生數學科成績（ $F=.001$ ； $P=.971$ ）未達顯

著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-22 第一次段考數學科成績迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
第一次段考數學科成績					
組間	.21	1	.21	.001	.971
組內	11728.21	74	158.49		
總和	178650.00	78			

由表4-1-23中可得知，實驗組「第一次段考數學成績」後測得分未具有顯著差異（ $F=.655$ ； $P>.05$ ）。結果顯示研究假設 3-1 獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「數學科學業成績」未具有影響。

表 4-1-23 第一次段考數學科成績共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
第一次段考數學科成績					
組間	102.39	1	102.39	.655	.421
組內	11728.42	75	156.38		
總和	178650.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，生命教育課程對實驗組「數學科學業成績」未具有影響。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設3-1：實驗組第一次段考「數學科學業成績」結果與對照組未具有顯著差異。

二、第二階段融入式生命教育課程教學

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生數學科學業成績之影響，本研究以組別為固定因子，「第二次段考數學科成績」分數為依變項，前測分數為

共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-24 得知二組學生數學科成績（ $F=.004$ ； $P=.947$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-24 第二次段考數學科成績迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
第二次段考數學科成績					
組間	.97	1	.97	.004	.947
組內	16026.31	74	216.57		
總和	137100.00	78			

由表4-1-25中可得知，實驗組「第二次段考數學成績」後測得分未具有顯著差異（ $F=1.037$ ； $P>.05$ ）。結果顯示研究假設 3-2 獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「數學科學業成績」未具有影響。

表 4-1-25 第二次段考數學科成績共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
第二次段考數學科成績					
組間	221.69	1	221.69	1.037	.312
組內	16027.28	75	213.70		
總和	137100.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，生命教育課程對實驗組「數學科學業成績」未具有影響。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設3-2：實驗組第二次段考「數學科學業成績」結果與對照組未具有顯著差異。

三、第三階段融入式生命教育課程教學

為瞭解實驗組同學接受融入式生命教育課程教學後，對高職生數學科學業成績之影

響，本研究以組別為固定因子，「期末考數學科成績」分數為依變項，前測分數為共變數，進行獨立樣本單因子共變數分析。進行共變數分析前，先進行組內迴歸係數同質性考驗，考驗結果如表4-1-26 得知二組學生數學科成績（ $F=.012$ ； $P=.914$ ）未達顯著水準，統計考驗應接受虛無假設，拒絕對立假設，符合共變數分析的前提假設組內迴歸係數同質性，繼續進行共變數分析。

表 4-1-26 期末考數學科成績迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
期末考數學科成績					
組間	2.50	1	2.50	.012	.914
組內	15904.29	74	214.92		
總和	158125.00	78			

由表4-1-27中可得知，實驗組「期末考數學成績」後測得分未具有顯著差異（ $F=.087$ ； $P>.05$ ）。結果顯示研究假設 3-2 獲得支持，此代表融入式生命教育課程教學對「數學科學業成績」未具有影響。

表 4-1-27 期末考數學科成績共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
期末考數學科成績					
組間	18.56	1	18.56	.087	.768
組內	15906.79	75	212.09		
總和	158125.00	78			

綜合言之，根據上述結果得知，實施融入式生命教育課程教學後，生命教育課程對實驗組「數學科學業成績」未具有影響。

因此得以驗證研究假設：

不接受研究假設3-3：實驗組期末考「數學科學業成績」結果與對照組未具有顯著差異。

肆、融入式生命教育課程教學總回饋單結果分析

實驗組於實施融入式生命教育教學後，於課程結束後一週內立即給予實驗組學生填寫課程總回饋單，此回饋單以半開放及開放式的問題方式，以瞭解學生在接受融入式生命教育課程後，對於課程教材、內容及學生感受度。

學生對於整學期數學科融入生命教育課程整體滿意度調查，由表4-1-28中可得知。課程滿意度方面，非常不滿意及不滿意者0人，滿意者2人佔4.4%，很滿意者26人佔57.8%，非常滿意者17人佔37.8%。參與課程程度方面，非常不滿意及不滿意者0人，滿意者8人佔17.8%，很滿意者26人佔57.8%，非常滿意者11人佔24.4%。課程對個人幫助程度方面，非常不滿意及不滿意者0人，滿意者2人佔4.4%，很滿意者24人佔46.7%，非常滿意者22人佔48.9%。教材內容呈現滿意度方面，非常不滿意及不滿意者0人，滿意者1人佔2.2%，很滿意者20人佔44.4%，非常滿意者24人佔53.3%。研究者認為經過一學期的融入式生命教育課程，學生對於個人參與課程程度、課程滿意度、教材呈現方式及課程對其幫助上，皆給予正面的評價。

表4-1-28 生命教育課程整體滿意度表

項目	課程滿意度		參與課程程度		課程對個人幫助程度		教材內容呈現滿意度	
	個數 (人)	百分比 (%)	個數 (人)	百分比 (%)	個數 (人)	百分比 (%)	個數 (人)	百分比 (%)
非常不滿意	0	0	0	0	0	0	0	0
不滿意	0	0	0	0	0	0	0	0
滿意	2	4.4	8	17.8	2	4.4	1	2.2
很滿意	26	57.8	26	57.8	21	46.7	20	44.4
非常滿意	17	37.8	11	24.4	22	48.9	24	53.3
合計	45	100	45	100	45	100	45	100

課程分為十二個小單元分別融入適當的課程中，由表 4-1-29 中，可得知學生印象最深刻的單元分別為失落的一角佔 37.7%、負債與人生佔 20%、人與人之間的距離佔 11.1%。影響最深刻的單元分別為人與人之間的距離佔 35.6%、負債與人生佔 22.2%、失落的一角佔 22.2%。最喜歡的單元分別為失落的一角佔 31.1%、人與人之間的距離佔 22.2%、生命不一定是直線佔 17.8%。

表 4-1-29 融入式生命教育課程表

	印象最深刻的單元		影響最深的單元		最喜歡的單元	
	個數(人)	百分比(%)	個數(人)	百分比(%)	個數(人)	百分比(%)
數學家的故事	1	2.2	1	2.2	3	6.7
失落的一角 會見大圓滿	4	8.8	1	2.2	5	11.1
人與人之間 的距離	5	11.1	16	35.6	10	22.2
負債與人生	9	20	10	22.2	4	8.9
失落的一角	17	37.7	10	22.2	14	31.1
生命不一定 是直線	9	20	7	15.6	8	17.8
有限的資源 如何做規劃	0	0	0	0	1	2.2
合 計	45	100	45	100	45	100

第二節 綜合分析討論

為深入探討融入式生命教育課程教學對高職學生自我概念、人際關係、理財金錢觀及人與自然四部分之影響，本段落將依據前一節所述之「立即性」及「延宕性」影響分析結果及總回饋單所呈現的量化資料結果，進行分析討論，以驗證研究假設及目的。

除了量化問卷分析外，更進一步透過課程總回饋單、單元回饋單、深度訪談及學習單四部分，進行融入式生命教育課程教學之相關學習歷程經驗彙整，佐以質性內涵之分析，深入瞭解實驗組對融入式生命教育課程教學的學習經驗、感想與改變，以補充量化研究結果的侷限性。

壹、融入式生命教育課程教學對高職生「自我概念」效果之討論

根據前述研究結果，將實驗組及對照組前測、後測及追蹤測驗「自我概念」總平均數的變化，繪圖如4-2-1。結果顯示對照組分數皆高於實驗組，實驗組在接受融入式生命教育課程教學後，後測結果較前測分數下降，達立即性的影響成效。

追蹤測驗時，實驗組平均數大幅提高，而對照組平均數與前測相較有些許上揚，但實驗組平均數的增加較對照組顯著，因此，實驗處理後未具有延宕性的影響成效。

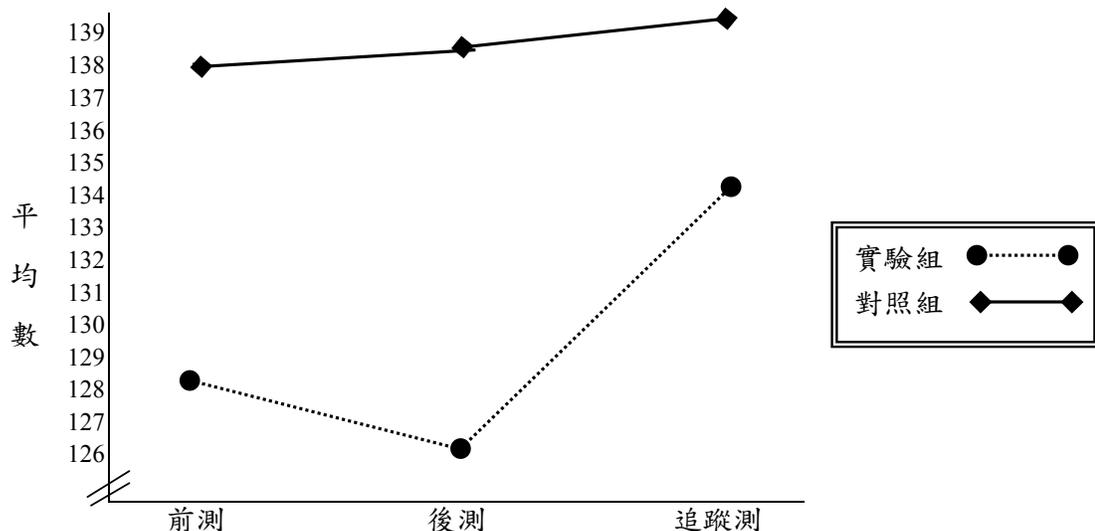


圖 4-2-1 融入式生命教育「自我概念」實驗成效平均數曲線圖

表4-2-1 實驗組相依樣本單因子變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F檢定	顯著性
組間	1402.326	2	701.163	1.732	.18
組內					
受試者間	20693.437	4			
殘差	35615.007	88	404.71		
總和	57710.770	94			

為瞭解實驗組於前測、後測、追蹤測間組內之差異，故實施相依樣本單因子變異數考驗。考驗結果，由表4-2-1中可得知，三次測驗之平均數差異未達顯著水準($F=1.732$ ； $P=.18>.05$)，表示實驗組學生經由三次測驗結果，雖平均分數先下降後向上提升，但三者之間是未達顯著差異，表示實驗處理後對實驗未達顯著之立即性及延宕性影響。

融入式生命教育課程對「自我概念」之影響研究方面，目前國內外卻無相關實驗研究加以佐證，而針對生命教育課程之學習成效亦有不同的結果，陳維真（2000）針對國小學童實施生命教育準實驗教學，發現實驗組在自我概念得分上與對照組間未達顯著差異。黃惠秋（2002）探討「認識自我」生命教育課程對國中生自我概念及生命意義感之影響，發現此課程實施後對「自我概念總分」未顯著高於對照組。張輝道（2002）生命教育體驗活動對國小學童攻擊性行為與自我概念的影響研究，發現能有效提升學童的自我概念。劉香奴（2003）探討不同取向生命教育課程對高中生自我概念、人際關係及生命意義影響之研究，發現倫理取向生命教育課程對「社會自我」、「自我認同」及「自我滿意」具有立即性影響成效；倫理取向生命教育課程對「社會自我」、「自我認同」、「自我滿意」、「自我批評」及「自我概念總分」具有延宕性影響成效。因此，對於融入式生命教育教學成效所產生之不同結果進行討論。

融入式生命教育教學對高中生「自我概念」未具有立即性之影響，及無延宕性之影響，究其可能原因如下：

(一) 教學成效之因素

生命教育對學生自我概念之引導，除了認知上的教導外，更重要的是情意上的熏陶及培養，這需要一段較長的時間才能看得出具體、明確的成效(黃惠秋，2002)。指導式的生命教育無法充分自己的經驗，只能提供有關生命教育方面的資料，或做表面的情緒處理，增加個人的認知覺察，若是要做深入內在世界的分享可能是無法達成。(林明和、連廷嘉，2001)。研究者認為融入式的教學過程中，雖可讓學生在認知層面上瞭解自我，提升自我，建立正向積極的自我概念，但是教學後較無充分的時間與討論其所產生自我思考上之模糊概念，進行更進一步的覺察。本研究採融入式教學課程後，經由深度訪談中得知，實驗組學生陳述如下：

【有少部分的內容上了之後，覺得與我原來的認知是不同的，所以經過再思考與比較之後，才又再度理解，喔！原來是如此才對的。】(A-I-1)

【老師講的我都有想一想，但是有一小部分，我覺得跟我以前想的不一樣，那我就會再想一想，想了之後就比較能懂了。】(A-I-5)

實驗組學生(A-I-1)表示教師教學後，對其原來的認知上產生了混淆，但經過沈澱思考後，就能得到結論；(A-I-5)也提到了相同的問題。研究者認為在教學的過程中，教師對事物的看法及對生命態度，無形中會對學生產生影響，學生在短短的授課時間中獲得新的體認及感受，也在此過程中對自我的認識重新調整，所以造成後測結果下降。

Shavelson、Stanton (1976) 認為自我概念雖是一種穩定的人格特質，但並非一成不變的，他會因生活的新經驗、特殊的教育等，而一直不停地在再塑造修正。Widra & Amidon (1987) 指出自我概念是一種流動性的結構，其中有相當穩定的成分，如來自個體早期發展的人格核心，和一些仍受爭議或未受界定卻潛伏著可成長和改變的部分。回顧相關研究有(吳淑貞，2004；劉香奴，2003；黃惠秋，2002；陳佩君，2001；陳維真，2000) 發現要藉由短期的生命教育課程提升立即性整體自我概念仍不易達成。因此在本研究中，融入之課程對學生原有之自我概念產生了思考，但經過一段時間沈思與統

整後，則對學生自我概念能有所提昇，但能未具有延宕性之影響。

(二)生涯規劃之改變

生命教育的目標是培養學生愛護自己的生命，尊重他人生命的態度，並提升學生面對挫折容忍力，以減少適應不良行為產生；其終極目標則在協助學生體驗生命的意義，建構自我生命內涵，達成自我充分的發展（陳芳玲，1998）。本研究針對課程內容一直線方程式的求法、圓的方程式單元中，融入生命教育教材後，能促使學生透過生命回溯以建構自己的未來，能了解生命的存在價值及獨特，覺察失落與悲傷、懂得珍愛自己，把握青春歲月為自己精彩人生努力、發展潛能以利未來人生規劃。

教學情境中，教師是學生直接仿效的對象，經由教師分享自身經驗，可以發揮楷模認同的功能(陳浙雲，2001)。生命教育除了透過教師的自我分享外，將自身的經驗灌輸給學生，引發學生學習之效。研究者認為更重要的是盼能在融入式的課程中，透過自我反思過去的生命歷程，激發學生規劃未來的人生。本研究透過融入式的課程，瞭解受試者對學生規劃生涯的思考改變，陳述如下：

- 【我有一個很深的體會，就是人的一生不一定是平穩的直線，也會有彎曲的時候，人生中會遇到許多挫折、悲傷，所以現在起我想好好發揮自己的想像力及實力創造自己的人生，為自己的生活添一份色彩。】(A-I-6)
- 【生命對每人來說都是非常珍貴的，我應該要好好的珍惜，不要等到生命快結束時～才後悔，自己有太多的事情未完成。】(A-L-17)
- 【每個人對生命的看法不同，有的人一路走來很辛苦，但卻是值得的，生命在下一秒會發生什麼事，每個人都無法預知的，所以要好好把握自己生命的每分每秒，我想我要好好的規劃自己的生命，讓自己過得多姿多采。】(A-L-22)
- 【原來規劃自己的人生目標是很重要的，我以前不曾想過自己要做什麼，日子一天一天過，上學放學，人生毫無方向，但我想現在我真的要好好認真的考慮，如何讓未來的生活過得更有意義、更充實。】(A-I-8)

實驗組(A-I-6)在訪談中提到自我的新體認，人生難免會遇到挫折，好好地面對，運

用自我的實力及創造力來圓滿人生。(A-L-17)及(A-L-22)瞭解到生命是可貴及無法預知的，但也唯有好好把握及規劃才是重要的。(A-I-8)談及以往未曾仔細思考過未來，茫然度日，但現今想規劃未來的人生，讓生命更有意義。

綜論以上所述，研究者發現，在融入式的生命教育課程後，能刺激學生思考，除了知識的傳授外，也能引發其內省自我的現況，能積極地規劃自我，進而為自己的未來做努力。但在覺察失落與悲傷、懂得珍愛自己此一情意目標，似乎無法透過這樣的課程融入，帶給學生情意態度的改變。

本研究融入生命教育課程後，能達成情意目標 5-1 了解生命的獨特性及存在價值、情意目標 5-3 透過生命回溯建構自己的未來、情意目標 5-4 把握青春歲月為自己的精彩人生努力；情意目標 9-3 發展潛能以利未來人生規劃中，發展潛能似乎無顯著之效果；情意目標 5-2 覺察失落與悲傷懂得珍愛自己未有顯著改變。

(三)生命態度的改變

鄭文安(2001)以生命教育融入國小自然課程，可引導學生自省、體驗以建立自我信念、自我實現與尊重生命。張輝道(2002)生命教育體驗活動對國小學童攻擊行為與自我概念的影響研究中，根據質性資料分析，顯示生命際遇體驗活動能激發學童對生命意義探索，引導學童追求生命核心價值目標。李月娥(2002)應用靜思語教學實施生命教育之質性研究發現，唯有家庭、學校、社會「三合一」共同推動，培養出令人感動的孩子及體認生命意義與人生價值。本研究的課程內容—等差數列與級數、無窮等比級數、直線的斜角與斜率三個單元中，分別融入生命教育課程：高斯、阿基米德、尤拉、笛卡兒的生平事蹟，透過融入生命教育之教學後，能引發學生以下幾點情意目標：(1)用積極奮發的精神面對人生的失落，(2)能以學習努力不懈的研究精神，(3)能以積極正向的態度面對及解決問題，(4)能體到健康的重要，(5)能領悟以毅力來克服困難。

研究顯示心理社會理論及發展任務論，認為青少年主要的發展任務是個人對自己的了解，知悉人生的意義和方向，個人價值體系與生活哲學的建立，開始建立人生目標和方向(黃德祥，1994)。在青少年學子正值思考人生問題之際，對於人生目標及態度充滿疑惑及好奇。本研究以課程相關之內容中，引申出各數學家之生平事蹟，藉此引發提昇學生對生命態度之看法，實施之後，實驗組學生之感受及改變陳述如下：

【面對失落我也是會非常難過，但是時間久了應該就不會難過了。我覺得我要珍惜自己，不要因為一些事就被打敗了，我要學習不放棄的求學精神，以克服障礙的精神。】(A-L-36)

【我對生命的看法是只要有健康的身體，就是一種新生命。】(A-L-45)

【我覺得生命中有很多的快樂及悲傷，這是必經的過程，不要因為一時的失意就放棄生命。】(A-L-38)

【在世界上，我們的生命無法預知長短，所以把握時間讓自己過得充實、有意義，不要浪費時間，找尋自己的夢想及目標，努力完成它，這樣活得才有意義。】(A-L-11)

【生命是一種有形又似若無形的東西，我現在對生命充滿了希望，我認為活著就要快樂，做有意義的事。數學家們付出多少的心血，才有如此的成就，所以我要加強努力創造出自己的舞台。】(A-I-5)

【之前媽媽得了憂鬱症，常常想不開，我看到時都很害怕，幸好媽媽走出來了，經過這事之後，我更體會到生命是無價的。】(A-I-1)

【如果我面對無情的失落，我相信我可以有著永不放棄的心，去克服的，我現在很後悔國中階段浪費了三年，現在我告訴自己，我不能再虛渡了，要用恆心克服困難，我要好好把握，努力學習，堅持有毅力真是我應該效法實行的。】(A-I-3)

實驗組(A-L-36)能勇於面對失落，也要有不被打倒的精神；(A-L-45)體認出有健康的身體才有美麗的人生；(A-L-38)積極勇敢地面對人生的喜與悲；(A-L-11)樂於面對生命；(A-I-1)重新思索著母親的病情，也因而對生命更加珍惜；(A-I-3)能用新的心情來面對困難及高中生活。

【我覺得我好像都在浪費生命，常常不懂得怎樣利用時間。】(A-I-6)

【目前我只是高中生，對自己現在所學不是很有興趣，所以過一天算一天。】(A-L-12)

【面對無情的失落，我還是可能會亂發洩吧！】(A-L-30)

實驗組(A-I-6)雖然上了生命教育課程，但對生命的態度仍抱持著較消極的態度；(A-L-12)因對所學不感興趣，所以抱著度日之心態來面對高中生活；(A-L-30)面對失落情境仍無法適當的處理。

綜論以上所述，研究者發現，融入生命教育教學後，部分學生能改變以往對生命的態度，能有較正向的觀念及作法。但也仍有少部分學生，上完此一課程後，仍無法有較正向的觀念轉換，基於其他原因致使其面對生活較消極。故融入生命教育課程後，達成情意目標 1-3 用積極奮發的精神面對人生的失落；3-1 能以積極正向的態度面對及解決問題；4-2 能體到健康的重要；4-3 能領悟以毅力來克服困難。

(四)尊重個體及肯定自我

本研究的課程內容—圓的方程式、圓與直線的關係、圓的切線三個單元中，分別融入生命教育課程：從圓中思考個人的獨特性、失落的一角、失落的一角會見大圓滿，透過融入生命教育之教學後，引發學生以下幾點情意目標：(1)自我肯定(2)探尋自我的潛能(3)肯定自己的特質與能力(4)能讚美、接納自己的優缺點(5)能接受自己生命中的不完美(6)能找尋到未來人生的方向(7)能體會自我之個體的存在性。實施之後，實驗組學生之感受及改變陳述如下：

【每個人都是一個獨立個體，沒有人可以取代任何人的。做自己是一件最好不過的事了。】(A-L-40)

【當自己失去的也不一定要擁有它，雖然失去它但也許能更快樂些。】(A-L-35)

【這學期我是班上的幹部，也讓我遇到很多挫折，但我總是用很悲觀的心態去看待事情，現在我知道了，不一定每件事情都是那麼悲觀的，悲觀只會讓自己的壓力更重。人的一生不一定是完美無缺的，但也不要因此而忽視了自己美好的一面。】(A-I-5)

【我知道要如何去接納自己的缺憾，缺憾也是我的一部分，我要用寬心接受，善待它。】(A-I-7)

實驗組(A-L-40)表示每個人都是一個獨立之個體，無人能及；(A-L-35)表示失去之中也能得到不同的感受；(A-I-5)表示與以往相較，現今能以更樂觀的態度，來面對人生的事物；(A-I-7)能接納自己所缺少的。

綜論以上所述，可得知實驗組學生，學習本單元融入式生命教育課程後，對自我有了更進一步的認識，瞭解到每個人都是獨特的個體、無人能取而代之。從失去的課題中學到人生不一定都是很圓滿的，該如何接受更顯重要。從樂觀的態度來面對人生的事物，更肯定自我。本單元之融入生命教育課程，達成情意目標 9-1 能表現出自我肯定；情意目標 10-1 能肯定自己的特質及能力；情意目標 10-2 能讚美、接納自己的優缺點；情意目標 10-3 能接受自己生命中的不完美；情意目標 11-1 能體會自我之個體存在性。未達成情意目標 9-2 能探尋自我的潛能；情意目標 10-4 能找尋到未來人生的方向，研究者認為此類情意目標經由教學之引導，較無法激發學生改變。

貳、融入式生命教育課程教學對高職生「人際關係」效果之討論

根據前述研究結果，將實驗組及對照組前測、後測及追蹤測驗「人際關係」總平均數的變化，繪圖如4-2-2。結果顯示對照組分數皆高於實驗組，實驗組在接受融入式生命教育課程教學後，後測結果較前測分數微幅上揚，但對照組的得分較無明顯改變。實驗處理後達立即性之影響成效。

追蹤測驗時，實驗組平均數及對照組平均數與前測相較皆有些許上揚，因此，實驗組及對照組達延宕性的影響成效。

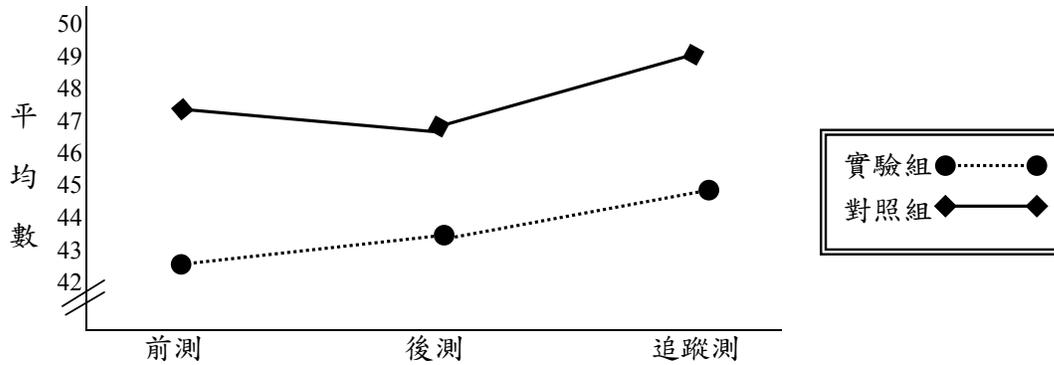


圖 4-2-2 融入式生命教育「人際關係」實驗成效平均數曲線圖

青少年時期需要解決Erikson所提的發展危機-認同與角色混淆階段。身體的快速成長和性的成熟，提醒著青少年成年即將來臨，他們開始思索在成人社會中所扮演的角色，及嘗試練習自我如何在人群中與他人有效相處的技能。其中，尤以同性和異性同儕建立嶄新、成熟的人際關係最為重要（蔡培村、張玉鈴，1997），青少年階段的人際關係特質是由家庭關係轉移至同儕關係，故與同學的相處是最為重要的課題。本研究在課程內容—尤拉的生平事蹟、點與直線的距離中，融入生命教育課程教學，藉以引發學生思考人際溝通的課題。

價值澄清團體對國小學生「家庭關係」、「學校關係」及「社會關係」具有立即性的效果（洪若和，1986），理情團體諮商能增進國中生人際孤立學生之理性思考及人際關係（陳韻如，1994），透過理情團體及價值澄清團體可顯著提昇人際關係。角色扮演是當事人表現適當的行為後，能得到增強的效果，將可以應付平常的困難情境，像社交訓練、自我肯定訓練等藉由行為改變的過程，讓當事人能克服人際困擾（王沂釗，2001）。角色扮演即是提供一個可依循的典範，讓學生遇到人際間的困擾時能適時解決人際問題，並在角色扮演過程中體會他人的感受，增加對他人的同理進而增進人際關係（吳淑貞，2004）。因此，對於融入式生命教育教學成效所產生之結果進行討論。

融入式生命教育教學對高中生「人際關係」未有立即性之影響，及未具有延宕性之影響，究其可能原因如下：

(一) 尊重他人之改變

青少年多是以家庭、朋友為首要意義內，多數青少年認為家庭及朋友間的互動、相處是其生命意義的重要來源(江慧鈺，2001；宋秋蓉，1992)。多數學者認為倫理取向生命教育課程能提昇對人的尊重與關懷，及增進學生人際互動能力與技巧(台灣省教育廳，1998；陳芳玲，1998；張美蘭，2000；陳麗雲，2001)。教育部推動生命教育中程計畫(2001)提出生命教育能培養學生有一顆愛人的心，珍惜自己，尊重別人並關懷弱勢轉體，珍惜家人、重視友誼及熱愛所屬團體。W. Schutz於1996年曾指出人際需求包含愛、歸屬及控制，人的需求有個別差異，且會隨時間情境而變動。故人際關係需求的因素多重而複雜，舉凡家庭、學校、同儕、社會及個人等因素都有可能造成影響。

本研究的課程內容一直線的斜角及斜率、點與直線的距離、圓的切線三個小單元中，分別融入生命教育課程：尤拉的生平事蹟、人與人間的距離及人際溝通、失落的一角會見大圓滿，透過融入生命教育之教學後，引申學生重視人際間的相互尊重、傾聽與接納、讚美與鼓勵，藉以引發學生以下幾點情意目標：(1)能學習與他人分享思考歷程與成果(2)能善於情緒管理(3)能掌握有效的人際溝通(4)能體驗尊重自己和他人重要性(5)能尊重他人之個體存在性。實施之後，實驗組學生之感受及改變陳述如下：

【別一直只說自己的想法，也要聽對方的建議。尊重對方，聽他的想法。

現在較知道如何尊重他人，了解到如何尊重他人。】(A-L-30)

【我想我會考慮他人的想法，尊重對方，讓班上變得更和諧更團結。】(A-I-4)

【班上不要因為小事情而吵架，要考慮他人的情況，如此班級才會變得團結。如果有太多的意見，可採用投票的方式、或其他方法來解決。】(A-I-3)

實驗組(A-L-30)表示現在較知道如何尊重他人；(A-I-4)表示知道如何尊重他人後，也可使班級變得更和諧及團結；(A-I-3)表示除了考慮他人的情況後，能使班級更團結，如果有班級上有太多意見，可採取更民主的方式來解決問題。

由以上所述，可得知，本研究融入生命教育教學後，對學生情意態度的影響為達成學生對他人能更尊重及明瞭如何尊重其他個體，也引發出學生能認知到，因為互相尊重，更能使團體更加的和諧及團結。由此可知達成情意目標 6-3 能體驗尊重自己和他人之重要性及情意目標 11-2 能尊重他人之個體存在性。

(二)體認分享之意義

人際關係發展階段並非呈現延續性的發展順序，人際關係可從陌生至融洽、從融洽至終結或呈現停滯狀態；每個階段所經歷的時間長短也無限制，全視雙方主客體決定。青少年發展任務理論中認為建立和諧人際關係，乃是青少年時期重要發展之一(張春興，1996)。Garbarinote al.1985 年表示友誼可增進青少年的自尊和滿足感。青年如果和朋友有成功的互動，除了可增加個人的能力感和自尊外，從互動關係中發展的技巧和特質，更有助於在其他社會環境中運作(蔡培村、張玉玲，1997)。本研究所融入之課程中，以引發學生人際溝通及樂於與人分享為目的，由以下所述，可得知學生之改變：

【我常常和我的朋友、同學一起分享所有的人、事、物以及喜怒哀樂，與朋友們分享不但可以使自己快樂也可使自己從分享中尋獲新的知識唷！但分享時要找到可以了解自己的人喔！】(A-I-4)

【我個人的心事或是煩惱的事都很喜歡和人家分享，因為與人分享可以得到不一樣的意見及想法，而且談完可以使自己的壓力降低。】(A-I-26)

【自己好不容易學會了新的事物，當然也希望他人也能夠分享到這份榮譽。】(A-L-11)

【本來平時跟弟弟及父母都能溝通，但很奇怪每次吵架時卻又不能溝通，才知道原來人與人的距離是在吵架是分離最遠的，在分享快樂時是最近的。】(A-L-21)

【跟他人分享，你可以找到更多的樂趣，我發現如果將我會的問題教會了別人，我也很有成就感。與人分享事情總是讓我覺得很快樂，我覺得人就是要互相分享這樣人生才會是充滿了色彩。】(A-I-1)

實驗組(A-I-4)表示與人分享可以找到了解自己的人及可獲得新知識；(A-I-26)表示與人分享負面情緒時可以降低壓力；(A-L-11)表示希望能將愉快分享給他人；(A-L-21)表示終於理解人在生氣時距離最遠、分享時心的距離是最近的；(A-I-1)表示與人分享

讓人生充滿色彩。

綜論以上所述，可得知，本研究融入生命教育教學後，正如相關學者論述，對學生情意態度的影響為達成學生能學習與他人分享思考歷程與成果、能善於情緒管理及能掌握有效的人際溝通。由此可知達成情意目標 4-3 能學習與他人分享思考歷程與成果、情意目標 6-1 能善於情緒管理及情意目標 6-2 能掌握有效的人際溝通。

(三)教學上的限制

由本研究中得知，學生表示對於此單元的融入課程給予正向的回饋，但也表示關於人際關係之此類課程是應用性質的內容，學生雖然知道尊重他人、及學習到人際溝通之方法，但是當現實生活中真正遇到人際問題時，卻又有不知如何應用之惱。在相關研究中得知，直接教導模式則由教師提供人際關係的問題討論，先由學生進行腦力激盪後分享解決的方法，最後由教師提供正確的解決之道，但卻淪為紙上談兵無法實際應用於人際問題的處理(吳淑貞，2004)。實驗組學生陳述如下：

【我知道人際之間的相處應該要注意哪些事項，經由老師的解說我也很明白的，但是再遇到同學相處的問題時，我又忘了應該怎麼做比較好了。】
(A-I-9)

【這次的課程我真的收穫許多，讓我對自己平時與溝通時的錯誤情況，都找出來了，原來我就是因為這樣才會有時沒辦法跟家人及朋友溝通。但是，老師我覺得很奇怪就是，我能瞭解，但是實際上要改變好難喔！我想可能是要時間吧！】(A-I-4)

實驗組學生(A-I-9)及(A-I-4)共同提出，雖然課程上的內容對他們有很大的助益，但是當實際面臨要應用時是有困難的，這方面與相關研究所提的相符。

參、融入式生命教育課程教學對高職生「理財金錢觀」效果之討論

根據前述研究結果，將實驗組及對照組前測、後測及追蹤測驗「理財金錢觀」總平均數的變化，繪圖如4-2-3。前測及後測結果，對照組分數皆高於實驗組。實驗處理後無立即性之影響成效。

追蹤測驗時，實驗組平均數大幅提高且遠超過於對照組，而對照組平均數與前測相較有少許上揚，但實驗組平均數的增加較對照組顯著，因此，實驗處理後具有延宕性的影響成效。

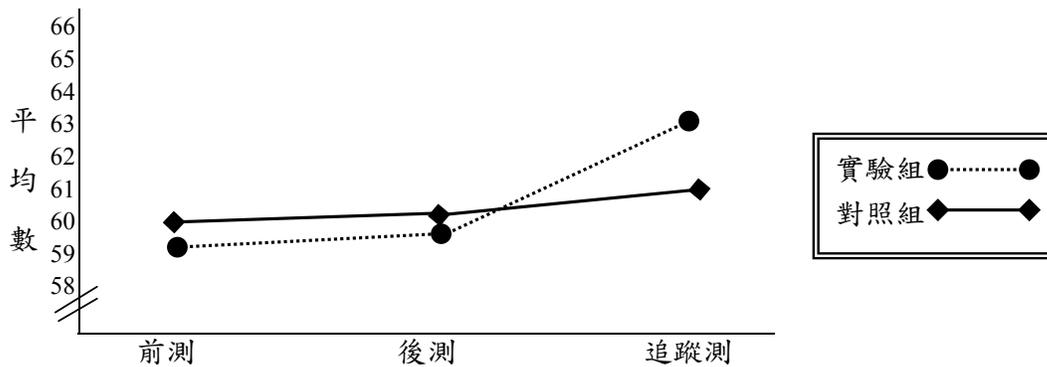


圖 4-2-3 融入式生命教育「理財金錢觀」實驗成效平均數曲線圖

融入式生命教育教學對高中生「理財金錢觀」未具有立即性之影響，具有延宕性之影響，究其可能原因如下：

(一)班級特性需求

實驗處理之學期開始，意外得知實驗組班級學生之家庭狀況，及註冊費繳納情形。由表 4-2-2 中可得知，實驗組學生家庭經濟狀況大部分為不理想狀態，父母經濟負擔沉重，故需辦理就學貸款來支付學生註冊費用高達 77.8%，能於註冊當日以現金繳納(含劃撥者)僅佔 13.3%，由此可見實驗組班級家庭經濟狀況普遍是不理想之狀況。

表 4-2-2 實驗組註冊繳費狀況表

註冊費繳納方式	人 數	百分比(%)
辦理就學貸款	35	77.8
低收入戶補助	1	2.2
殘障子女補助	3	6.7
現金繳納(含劃撥)	6	13.3
合 計	45	100

(二)理財觀念之改變

融入式生命教育課程教學對學生「理財金錢觀」之影響研究方面，目前國內外無相關實驗研究加以佐證，本研究於教學課程—等比數列與級數單元中，融入生命教育課程：存款的利息、規劃人生的資產，透過融入生命教育之教學後，引申學生對金錢價值觀的建立、為自己的資產、信用、人生做好規劃，藉以引發學生以下幾點情意目標：(1)能建立正確理財價值觀念(2)能為自己的人生負責(3)能體認「信用」對個人的重要性(4)能領悟「信用」、「理財」、「生活」的相關性。實施之後，實驗組學生之感受及改變陳述如下：

【「信用」是個人的一種無形財物，「理財」就是考驗個人的邏輯及計劃性，「生活」就是一種跟人非常親密性的關係。】(A-L-22)

【守信用一直是我父母告訴我做人的根本，因一旦沒有信用，大家就會遠離他。良好的理財方式，生活才會過得無憂無慮。】(A-I-3)

【信用對一個是非常重要的，我父親就是因為信用太差，即使把錢還清了，結果不好的信用記錄一輩子跟著你，未來如果要向銀行申請房貸時，都會被質疑。】(A-I-9)

【良好的信用做起事來會被肯定，懂得理財讓自己生活的更好更自由自在。】(A-L-36)

【借錢和還債都是教科書上很少教的一堂課，這一堂課也讓我知道了現今社會上的一大亂象，也了解零負債就可以富起來，要借錢時要先衡量自己是否可以負擔的起。】(A-I-7)

實驗組(A-L-22)表示出信用、理財、生活三者之相關；(A-I-3)指出父母亦教導其信用對個人之重要性；(A-I-9)表示父親就是因為信用之關係，所以影響未來

的債信問題；(A-L-36)表示良好的信用能讓自己受到肯定；(A-I-7)表示目前所學課程內，無類似課程，這樣的課程能使其瞭解社會現況。

【生活上有很多事情都要講求信用，理財對人生有很大的影響，我爸爸就是對自己的金錢一點規劃也沒有，常常身邊有錢就花費掉，但這也跟個人的習慣有關。我想我未來要為自己的生活、金錢做好完善的規劃。】
(A-I-2)

【信用卡、現金卡可以備不金錢上的不需，但也有它的優缺點。】(A-L-16)

【理財要從生活中做起，管理自己的財庫，也需要有規劃的管理。】(A-L-9)

【透過有計劃的理財，未來才可以使人安享退休生活。】(A-I-3)

【學會懂得理財及管理自己的金錢，如何善用儲蓄。】(A-L-2)

實驗組(A-I-2)表示家中父親對理財毫無規劃，無儲蓄觀念，導致常漫無目的花費；(A-L-16)更進一步認識信用及現金卡之使用；(A-L-9)表示生活中落實理財規劃；(A-I-3)表示將透過有計劃的理財，來規劃人生；(A-L-2)善用儲蓄及理財規劃自己的財富。

綜論以上所述，本研究實施融入式教學後，能為學生加入原本課程內容所未教導，但是此類課程又是生活所需之知識，學生對於此單元也給予高度之肯定，融入教學後雖無呈理立即性影響，但經過第二學期開學後，實施追蹤測後呈現延宕性之影響。學生平時之金錢來自於父母，較無法感受理財之重要，但當又面臨繳費與自身相關時，較能強烈感受到理財之重要。由以上資料所述，亦得知，學生達到生命教育之情意目標 2-1 建立正確理財觀念；情意目標 2-2 能為自己的人生負責；情意目標 2-3 能體認信用對個人的重要性；情意目標 2-4 能領悟信用、理財、生活的相關性。

肆、融入式生命教育課程教學對高職生「人與自然」效果之討論

根據前述研究結果，將實驗組及對照組前測、後測及追蹤測驗「人與自然」總平均數的變化，繪圖如4-2-4。前測及後測結果顯示對照組分數皆高於實驗組，實驗組在接受融入式生命教育課程教學後，後測分數較接近對照組，但實驗處理後無立即性之影響成效。

追蹤測驗時，實驗組平均數大幅提高且超越對照組平均數，對照組平均數與前測相較略微下降，因此結果顯示，實驗處理具有延宕性的影響成效。

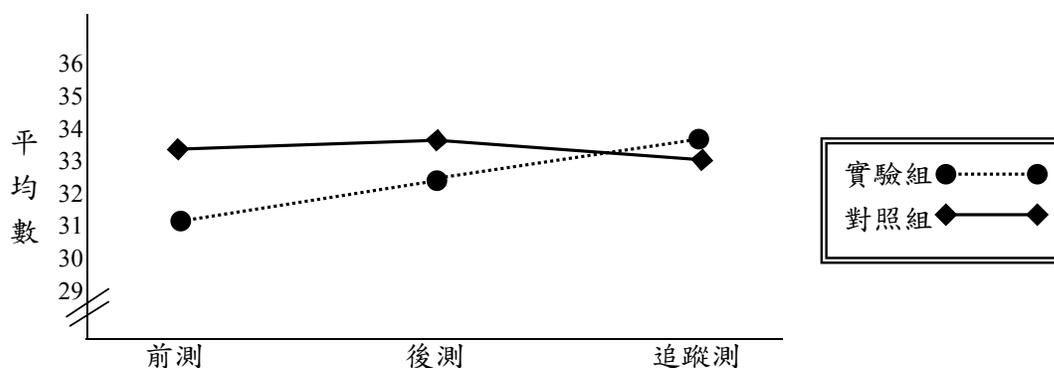


圖 4-2-4 融入式生命教育「人與自然」實驗成效平均數曲線圖

融入式生命教育教學對高中生「人與自然」未具有立即性之影響，有延宕性之影響，究其可能原因如下：

(一)課程內涵影響及教學成效

融入式生命教育課程教學對學生「人與自然」之影響研究方面，目前國內外無相關實驗研究加以佐證，本研究於教學課程—線性規劃單元中，融入生命教育課程：企業生產後所產生之廢料問題、森林濫墾濫伐、72 水災之省思，透過融入生命教育之教學後，引申學生對大自然環境的尊重、珍惜資源不浪費、體會出個人與環境的相互影響、進而欣賞讚美大自然，藉以引發學生以下幾點情意目標：(1)能體會出個人與環境的相互影

響(2)能尊重大自然及珍惜資源(3)能讚美及欣賞大自然。實施之後，實驗組學生之感受及改變陳述如下：

【看了這麼多的災害圖片及同學們分享的心情，我才體會到原來我現在是非常幸運的，對於自然的環境我也可以盡一份小小的心力，從小地方做起，世界可以大不同喔！】(A-I-3)

【其實我覺得學校及政府現在不是都有在做資源回收的垃圾，這個就是對環境的一種保護。雖然很麻煩，但是如果每個人都將自己的垃圾處理好，這個自然環境就會很乾淨了。至於住在山上的人就要自己做好水土保持，不要因為一點點現在的利益(企業也一樣)，結果害了別人又害了自己。】(A-I-7)

【我感覺大自然是很美麗的，老師讓我們看的“世界為誰存在”，我才了解到原來世界是為我們而存在的，而且我們也是這世界的一份子，那我們就不應該任意的破壞環境，要好好的維護它，盡我們的力量做好。】(A-I-2)

實驗組學生(A-I-3)表示從自己做起為環境盡一點心力，就能改善環境；(A-I-7)提出不要因為眼前的利益而忽視了對環境的尊重，否則損人又不利己；(A-I-2)感受到世界的美麗也表示能盡個人的力量來為維護好世界。

由以上學生訪談及學習單回饋中可得和，融入此單元的課程後，確實能引發學生對環境的重視，也能理解到從自己周遭的環境就能做起，雖能只是一份微小的力量，但是也能有所改善。本研究融入此單元後，達到情意目標 8-1 能體會出個人與環境的相互影響、情意目標 8-2 能尊重大自然及珍惜資源及情意目標 8-3 讚美欣賞自然環境。

融入式生命教育對人與自然的影響，研究者認為，本研究未達到立即性影響、達到延宕性影響之故，採用直接教導模式及同學間腦力激盪透過分組討論，來完成融入式課程，雖然無法立即顯示教學效果，但是深留在學生的內在感受，可能於往後的日常生活中表現出來。

伍、融入式生命教育課程教學對高職生「學業成績」影響之討論

由量化統計資料中，可得知將數學課程融入生命教育中，對於學生三次段考之學業成績不具任何影響。換言之，教師採隨機式的方式於課程相關內容中，融入生命教育課程，以不影響教學進度之原則下，對於學生學業成績表現，是無影響的。

表4-2-2 實驗組及對照組學業成績表

組別	人數	前測		第一階段 第一次段考成績		第二階段 第二次段考成績		第三階段 期末考成績	
		平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
實驗組	45	50.60	15.01	48.33	14.70	38.44	20.85	43.89	21.31
對照組	33	43.05	12.07	41.36	15.37	33.93	20.49	35.45	17.64

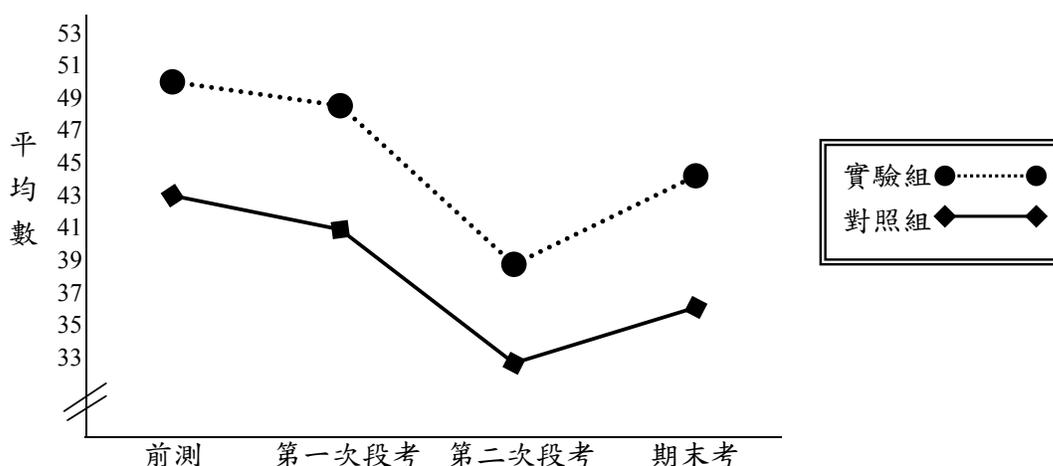


圖 4-2-5 融入式生命教育「學業成績」實驗成效平均數曲線圖

融入式生命教育教學對高中生「學業成績」未具有實驗之影響

根據前述研究結果及表4-2-2學業成績分析表，將實驗組及對照組前測、第一次段考、第二次段考及期末考「學業成績」總平均數的變化，繪圖如4-2-5。前測及後測結果顯示實驗組分數皆高於對照組，實驗組在接受融入式生命教育課程教學後，無立即性之影響成效。

(一)學習動機與學業成績之關係

「學業」是指有關語文、歷史、地理、數學、科學等學科領域。「成就」則是指由正式課程、教學設計的特定教育經驗而獲得的知識、理解和技能(繆敏志,1990)。張春興(1996)指出「成就」有三種意涵：一、是指個人或團體行動之後，能夠成功地達到所欲追求的目標。二、指在某種領域內達到某種成功的水準(如獲獎)或程度(如得學位)。三、指在學業成績上得到的分數。依此而言，學業成績是透過學習歷程而達到某一水平的知識或技能。學科成就測驗常用在學科學習後，了解學生的學習情形。它可分：一為標準化學科成就測驗，這是由測驗學者依一定程序所編製的，它可用在不同的學校、不同的年級，以比較學生的程度。一為：教師自編學科成就測驗，它只是教師評量學生學習情形。本研究因缺乏適合的成就測驗，乃採受試者段考成績原始成績加計算。

關於學習動機與學業成績之間的關係，研究者彙整相關文獻如下：王秀槐(1985)以台北市國中學生為樣本，發現高低成就學生的學習態度有顯著差異，學習態度能有效預測學業成就。Pintrich & De Groot (1990)的研究發現學習動機的工作價值、自我效能和學業成就具有正相關。吳淑珠(1998)以高雄縣國小普通班學童為對象，發現學習動機與學業成就具有顯著相關，學習動機愈高，學業成績愈高。究言之，學習動機和學業成績具有相關性，從學習動機能預測學業成就。

本研究於融入式生命教育課程實施一學期後，由課程總回饋單及深度訪談中，可得知學生對於採取融入式教學之感受、誘發其學習的動機、及對教學的建議，實驗組學生陳述如下：

【老師提供的資料我真的有去了解和感受，對我有幫助。這學期補充的資料很多，對這學期的數學較感興，這樣多元化的教法很好，希望能繼續下去。】

(A-I-2)

【下學期能採用這學期的上課方式，能讓我們學到課本外的知識，希望下學期還可以跟這一樣，讓我對數學有更多的興趣，以了解更多的事物】

(A-I-5)

【這學期這樣很好，這樣的上課內容能增添課堂上的趣味，上課更生活化】

(A-L-26)

【希望能繼續保持這樣的上課方式，課外教材可以增加上課的樂趣。希望老師能時常提供一些有關目前社會所常發生的資料，或提供一些與生命有關的資料】(A-I-8)

【點子很不賴，可以提昇學習的動力，課外教材可以增加上課的樂趣。希望下學期也能用這樣的教學方式，使上課的氣氛更輕鬆、更有趣】(A-L-34)

實驗組學生(A-I-2)表示教師所提供的教材，確實能引發其思考及感受，得到不同的體驗；(A-I-5)提出希望下學期亦能採取相同的上課方式，因為可以讓學生對數學產生興趣；(A-L-26)表示上課的內容生活化，亦增添了課堂趣味；(A-I-8)希望能繼續保持融入式教學，提供有關生命教育及與生活相關之知識；(A-L-34)認為融入式教學的方式，是個很好的點子，除了可提昇其學習的動力外，亦能使上課氣氛輕鬆、有趣。

綜合以上所述，本研究發現，融入式課程能提高學生學習的動機，對於學生學業成績的提昇沒有顯著之水準。

(二)學習策略與學業成績的相關

依學習策略的實證研究，大多數學者認為學習策略與學業成績呈正相關。分述如下：鄭英耀(1987)發現多數大學生的學習習慣、態度與學業成就有顯著相關。鄭昭明(1988)認為影響學業成就的主要因素有：1、認知的概念。2、運用的策略，也就是在認知情境下對注意力、動機、緊張程度、記憶的策略及問題解決的方式。Simbo (1988)研究發現，經老師提示大綱後，學生所作的筆記效果極佳，且作筆記不僅可以提高學業成績，並有助於學習遷移。Paris & Oka (1989)探討閱讀、數學的學習，發現學科策略與成就有正相關。向天屏(2000)以中區國中小學生為研究對象，發現國中小學生學習策略的使用對其學業成就具顯著預測力。

綜合上述，依國內外研究指出，學習的策略和學業成績之間分別低、中、高不等的正相關。要提昇學生學業成績，除了提高學習動機外，在學習策略上也與學業成績有正相關。

究言之，研究者認為根據以上資料彙整後，發現學業成績之高低與學習策略及學習動機之間具有影響性。本研究實施數學科融入式生命教育教學，對於學生數學科學業成績不會造成影響；融入式生命教育教學，能帶給學生對於數學科上課的學習興趣，由質性訪談資料得知，雖其學業成績未達顯著差異，但可提高其學習動機；融入式生命教育教學，能為學生帶來不同的生命思考及體會；融入式生命教育教學，學生們對於此教學方式給予正面評價，接受度高。

第五章 結論與建議

本研究目的在於實施融入式生命教育課程教學，考驗高職學生於自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然四部分之立即性及延宕性影響，及高職學生於融入式教學課程對其數學科之學業成績之影響。實驗研究對象取自嘉義市某高級中學綜合高中部選讀職業學程之二年級學生，採準實驗研究進行融入式生命教育課程教學，並於課程結束後第一週及第八週進行後測及追蹤測驗，利用統計軟體SPSS 10.0 進行統計考驗，以獨立樣本單因子共變數分析，檢定融入式生命教育課程教學對高職學生生命教育成效及學業成績的影響，其中亦透過深度訪談及學習單、總回饋單、單元回饋單內容，輔以質性內容分析探討，本章茲將研究結果歸納出的結論陳述如下，並根據結論提出建議，作為未來實施生命教育工作者及未來研究之參考依據。

第一節 結 論

一、融入式生命教育課程教學對高職學生「自我概念」於量化統計及質性訪談之影響

研究結果顯示實驗組經過融入式生命教育課程教學後，就量化統計結果於「自我概念」分量表發現如下：(一)融入式生命教育課程教學對高職學生「自我概念」無立即性之影響。(二)融入式生命教育課程教學對高職學生「自我概念」無延宕性之影響。

質性訪談分析結果發現，進行融入式生命教育課程教學後，學生在學習過程有以下之改變：1. 生涯規劃之改變：刺激學生思考，引發其內省自我的現況，能積極地規劃自我，進而為自己的未來做努力。2. 生命態度的改變：部分學生改變以往對生命的態度，產生正向的觀念及作法。3. 能尊重個體及肯定自我：對自我有進一步的認識，瞭解到每個人都是獨特的個體、無人能取而代之。

就量化統計而言雖無任何影響，但就質性訪談分析，融入式生命教育教學，對學生有以下之改變：1. 了解生命的獨特性及存在價值。2. 透過生命回溯建構自己的未來。3.

把握青春歲月為自己的精彩人生努力。4.用積極奮發的精神面對人生的失落。5.能以積極正向的態度面對及解決問題。6.能體會健康的重要。7.能領悟以毅力來克服困難。8.能表現出自我肯定。9.能肯定自己的特質及能力。10.能讚美、接納自己的優缺點。11.能接受自己生命中的不完美。12.能體會自我之個體存在性。本研究經實驗結果發現融入式教學，能激發學生對自我深入探究、重新認識自我、肯定自我，積極面對人生及規畫未來人生方向。雖然量化統計資料無任何影響，但就質性資料中能瞭解學生內在心理的感受及改變。

質性訪談分析中，融入式生命教育教學，對學生表現上未能有所改變為：1.發展潛能以利未來人生規劃中，發展潛能似乎無顯著之效果。2.覺察失落與悲傷懂得珍愛自己，未有顯著改變。3.能探尋自我的潛能。4.能找尋到未來人生的方向。本研究經實驗結果發現，經由教學之引導，對於學生潛能發展及於失落中懂得珍惜自我，恐怕無法藉由幾十分鐘的融入課程來激發學生達到顯著改變。

由上述實驗結果得知，融入式生命教育課程教學，對高職學生「自我概念」量化統計結果發現於短期教學後不易產生顯著改變。融入式生命教育課程教學，高職學生對「自我概念」相關之內在行為感受及表現上能有所改變。

二、融入式生命教育課程教學對高職學生「人際關係」於量化統計及質性訪談之影響

研究結果顯示實驗組經過融入式生命教育課程教學後，「人際關係」分量表於量化統計結果發現：(一)融入式生命教育課程教學對高職學生「人際關係」無立即性之影響。(二)融入式生命教育課程教學對高職學生「人際關係」無延宕性之影響。

質性分析結果發現，進行融入式生命教育課程教學後，學生在學習過程有以下之改變：1. 尊重他人之改變：對他人更尊重及明瞭如何尊重其他個體，體會到互相尊重，能使團體更加的和諧及團結。2. 體認分享之意義：體認到分享所帶來的益處。

就量化統計而言雖無任何影響，但就質性訪談分析，融入式生命教育教學，對學生有以下之改變：1.能體驗尊重自己和他人的重要性。2.能尊重他人之個體存在性。3.能學習與他人分享思考歷程與成果。4.能善於情緒管理及情意目標。5.能掌握有效的人際溝通。

由上述實驗結果得知，融入式生命教育課程教學，雖對高職學生「人際關係」量化統計結果發現於短期教學後不易產生顯著改變。但對於高職學生於「人際關係」相關內在行為能有所影響及改變。

三、融入式生命教育課程教學對高職學生「理財金錢觀」於量化統計及質性訪談之影響

研究結果顯示實驗組經過融入式生命教育課程教學後，於「理財金錢觀」分量表統計結果發現：(一)融入式生命教育課程教學對高職學生「理財金錢觀」無立即性之影響。(二)融入式生命教育課程教學對高職學生「理財金錢觀」具延宕性之影響。

質性分析結果發現，進行融入式生命教育課程教學後，學生在學習過程有以下之改變：1.能為自己的人生負責。2.能體認信用對個人的重要性。3.能領悟信用、理財、生活的相關性。

由上述實驗結果得知，融入式生命教育課程教學，對高職學生「理財金錢觀」發展未具有立即性但具有延宕性影響。融入式生命教育課程教學，對高職學生在與理財金錢觀相關之情意表現能有所改變。

四、融入式生命教育課程教學對高職學生「人與自然」於量化統計及質性訪談之影響

研究結果顯示實驗組經過融入式生命教育課程教學後，於「人與自然」分量表統計結果發現：(一)融入式生命教育課程教學對高職學生「人與自然」無立即性之影響。(二)融入式生命教育課程教學對高職學生「人與自然」具延宕性之影響。

質性分析結果發現，進行融入式生命教育課程教學後，學生在學習過程對人與自然之關係有所體認及以下之改變：1. 能體會出個人與環境的相互影響。2. 能尊重大自然及珍惜資源。3. 讚美欣賞自然環境。

由上述實驗結果得知，融入式生命教育課程教學，對高職學生「人與自然」發展未具有立即性但具有延宕性影響。融入式生命教育課程教學，對高職學生在與人與自然相關之情意表現能有所改變。

五、融入式生命教育課程教學對高職學生「數學科學業成績」無實驗影響

研究結果顯示實驗組經過融入式生命教育課程教學後，於「數學科學業成績」表現上，皆無實驗之影響。融入式生命教育課程教學，並不影響學生學業成績表現。

質性分析結果發現，進行融入式生命教育課程教學後，能帶給學生對於數學科上課的學習興趣，可提高其學習動力；融入式生命教育教學，能為學生帶來不同的生命思考及體會；融入式生命教育教學，學生們對於此教學方式給予正面評價，接受度高。

由上述實驗結果得知，融入式生命教育課程教學，對高職學生「學業成績」未具有實驗影響。融入式生命教育課程教學，對高職學生數學科情意表現態度能有所改變。

第二節 建議

本研究係透過融入式生命教育課程教學，發現對高職學生學習生命教育成效的結果，綜合上一節研究結論，研究者針對各學科教學者、學校行政單位、生命教育行政機關及對未來研究方向提出相關建議，期能對未來生命教育實施上能更順利推廣。

一、對各學科教學者之建議

(一)各科採用融入式生命教育課程教學

本研究結果發現，融入式教學對於學生生命教育成效上雖無顯著之影響，但對於學生在情意表現上皆有正面之影響，學生對此教學方式表示高度肯定，研究顯示可引發學生學習興趣，提高學生學習學科之動機，但於學業成績表現上並不影響。依據相關研究顯示，學習策略及學習動機，對提高學生學業成績有正面影響。故建議其他學科教師亦可採用融入式教學方式，來統整學科科目及生命教育目標，協助學生具有更積極正面的生命態度，採用適當的學習策略、激發學習動機，來提昇學業成績。

(二)教師與學生共同討論統整議題

課程統整設計的主體應以學生為中心，研究者進行生命教育課程發現，生命教育課程，可增加師生間的互動，學生與學生間的互動合作學習及共同分享增加；可增進學生在人與人之間的良善互動，建立良好的人際互動模式。因此，建議未來研究者，對於課程設計時，先瞭解學生需求，師生共同合作，以符應學生個別差異。

(三)生命教育課程應結合生活情境之課程教材

研究者在實施融入式生命教育過程中發現，若能將教材與實際生活經驗結合，更能激發學生高度學習動機與意願，並經由討論及分享的方式激發學生思考。因此，建議未

來設計教材能符合學生需求並結合實際生活情境之課程，將學習與生活經驗統整，讓學習活潑、生動、有趣、有意義，否則易流於單調無趣的教育，而無法激發學生對生命的感動與關愛。

二、對學校方面的建議

發展學校生命教育統整課程

研究者在融入式生命教育課程教學過程中發現，且要引發學生思索人生觀及省思個人生命價值，可能涉及其他範疇的教育，藉由融入式課程設計教學來提升學生人生價值觀，恐實施效果較不易突顯。因此，建議學校各科教學研究會，可研發各校特色之融入式生命教育統整課程，其成員應包括校長、各處室主任、輔導老師、一般教師及家長等共同協助，以利統整課程順利推展，及實施生命教育課程後之轉介追蹤輔導。除了統整課程外，亦可設計獨立課程以補融入式教育之不足處，以增進生命教育成效，發揮生命教育團隊精神。

三、對未來研究的建議

(一)研究對象方面

本研究對象侷限於綜合高中職業學程二年級女學生，建議未來能增加男性研究對象及擴展至其他年齡層，以了解融入式生命教育課程應用在不同性別及不同年齡層次的實施成效，以做為未來生命教育教學方法之依據。

(二)研究方法方面

本研究根據量化統計結果及質性訪談資料，了解實驗組學生生命教育成效之影響。質性資料分析，是藉由學習單、單元回饋單、總回饋單及深度訪談之內容，以瞭解學生

內心心理歷程及內在情意感受及行為表現之改變。量化統計結果有助於評定學生相關變項改變的差異情形，質性資料有助於深入瞭解量化統計結果所無法呈現之現象，更適時提供實驗組學生個別輔導、追蹤，訪談時增加了師生互動，亦有助於教學的延展，並作為改進教學之依據。故建議未來相關研究亦可採用質量並行之研究。

(三)研究變項方面

1. 融入式生命教育課程對變項的探討

本研究進行融入式生命教育課程，於融入式課程中瞭解學生自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然四部分各有不同的影響。因此，建議未來其他學科，採以融入式教學，引發與生命教育相關之不同變項，及不同變項影響的結果。

2. 進行變項之間的研究

本研究進行融入式生命教育課程，於融入式課程中瞭解學生自我概念、人際關係、理財金錢觀、人與自然四部分各有不同的影響，進行量化及質性資料分析過程發現，變項之間互為影響。故建議生命教育未來研究者，能針對變項之間的關連性及交互影響，提供未來生命教育課程設計與規劃。

參考文獻

一、中文部分

- 毛淑芳(2003)。宜蘭國小實施生命教育課程之行動研究。花蓮師範學院社會科教學碩士班論文。中華博碩士論文，92NHLT1203002。
- 王文玲(2004)。國小高年級學童自我概念、人際關係、利社會行為與死亡態度之相關研究。台南大學教師在職進修輔導教學碩士班論文。
- 王沂釗(2001)。角色應用的理論基礎。載於**角色扮演在輔導上的應用**，15-19。教育部。
- 王秀槐(1985)。國中高低成就學生家庭環境與學習態度之比較研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 台北市教育局(2000)。台北市政府教育局推展生命教育實施計劃。台北：出版者。
- 台灣省政府教育廳(1998)。台灣省國民中學推展生命教育實施計畫。**研習資訊**，15(4)，8-11。
- 白博仁(1999)。國小學生的性別角色及其與自我概念的關係之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 向天屏(2000)。國中小學生成就目標導向、學習策略、自我跛足策略與學業成就關係之研究。國立彰化師範大學教育研究所碩士論
- 朱榮智(2001)。孔子的生命育思想。**教育資料集刊**，26，81-83。
- 江慧鈺(2001)。國中生生命意義之探討：比較分析與詮釋研究。慈濟大學教育研究所碩士論文。
- 何福田(2002)。推動生命教育的必要與認識。載於教育部、國立教育研究院舉辦之「**第1191期生命教育高職種子教師研習**」資料(頁1)，台北。
- 吳庶深、曾煥棠、詹文克、梁忠軒、洪佳玲(2002)。先進國家與我國中等學校生命教育之比較研究。2003年10月14日，取自<http://www.edu.tw/displ/index.htm>
- 吳淑貞(2004)。不同教學模式對高職女學生生命教育學習成效之研究。南華大學生死學系碩士論文。

- 吳淑珠(1998)。國小學童自我概念、數學學習動機與數學成就的關係。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 吳榮鎮(2001)。落實輔導再認識工程—生命教育。**學生輔導**，76，104-109。
- 呂秋文(2000)。新數學科教材教法。台北：五南圖書出版有限公司。
- 宋秋蓉(1992)。青少年生命意義之研究。台灣師範大學碩士論文。
- 李月娥(2002)。慈濟教師應用靜思語教學實施生命教育之質性研究—以台北市一所國民小學為例。台北市立師範學院教育研究所論文碩士論文。**中華博碩士論文**，90TMTC0576023。
- 李坤崇、歐慧敏(2000)。統整課程理念與實務。台北：心理出版社股份有限公司。
- 李玫玲(2004)。靜思語教學對國小六年級學童自我概念之影響。屏東師範學院國民教育研究所。**中華博碩士論文**，92NPTT1576050。
- 李麗珠(2003)。生命教育課程對於國小高年級自我概念影響之研究--以台中市一所國小為例。台中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 林生傳(1995)。教育心理學。台北：五南圖書出版有限公司。
- 林明和、連廷嘉(2001)。高中生命教育課程內涵建構暨輔導效果行動研究。**屏中學校**，9，75-93。
- 林治平(2000)。QQQQ的人生—全人理念與現代化。台北：宇宙光出版社。
- 林思伶(1998)。生命教育教學設計原理。載於台灣省高級中學八十七學年度南一區生命教育推廣研習會手冊。台南：善化高級中學。
- 林思伶(2001)。生命教育的理念與做法。載於台灣地區國中生生死教育教學研討會論文集，198-214。彰化：彰化師範大學。
- 林素霞(2003)。不同取向生命教育影響國中學生自我概念，人際關係與生命意義之實驗研究。南華大學生死學研究所碩士論文。
- 林綺雲(2003)。死亡教育與輔導——批判的觀點。生死學研究創刊號，77-92。
- 林繼偉、潘正德、王裕仁(2002)。學校生命教育現況分析。**中原學報**，30(2)，180。

- 邱玉惠(2003)。生命教育融入國中國文教材研究。國立高雄師範大學國文教學碩士班論文。**中華博碩士論文**，91NKNU1045031。
- 邱惠群(2001)。**國中學生經驗生命教育課程之研究**。台北師範學院課程與教學研究所論文。
- 姜鵬珠(2003)。何妨吟嘯且徐行-生命教育融入綜合活動學習領域之行動研究。國立台北師範學院課程與教育研究所論文。**中華博碩士論文**，91NTPTC611007。
- 洪正雄(2000)。生命教育在國民中學推展之現況與展望。**新講臺**，4，22-25。
- 洪若和(1986)。價值澄清團體對國小學生自我概念與生活適應之影響。國立彰化師範大學輔導研究所碩士論文。**中華博碩士論文**。75NCUE2464005。
- 洪錚蓉(1992)。**高中僑生與本地生自我概念及人際關係比較暨團體諮商效果之研究**。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 范敏雲(2003)。生命教育理念融入國小音樂課程對學童學習成效之影響~以一國小五年級的班級為例~。國立台北師範學院國民教育研究所論文。**中華博碩士論文**，91NTPTC576066。
- 孫幸慈，連廷嘉，黃俊傑(1999)。生命教育課程對國小高年級兒童輔導效果之研究。**教育資料文摘**，256，137-156。
- 孫效智(1998)。尊重生命與終極關懷。載於台灣省北二區高級中學八十七學年度推廣生命教育研習會手冊。新竹：竹東高級中學。
- 孫效智(2000)。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**(pp.1-22)。台北市：寰宇。
- 孫效智(2001)。生命教育的內涵與課程綱要。載於**台灣地區高中職學校生死教育教學研討會論文資料暨大會手冊**(頁173)。彰化：國立彰化師範大學。
- 孫效智(2001)。生命教育的倫理學基礎。台北市：**國立教育資料館編印之教育資料集刊**，26，27-58—生命教育專輯。
- 孫效智(2001a)。生命教育的內涵與實施。**哲學雜誌**，55，29-34。
- 高雄市政府教育局(1998)。**高雄市高中職生死教育手冊**。高雄：高雄市政府教育

- 張芝綺(2004)。兩性教育融入生活課程之研究—以卡通做為改變性別刻板印象教材。國立台北師範學院。**中華博碩士論文**，92NTPTC204003。
- 張春興(1991)。**現代心理學**。台北：東華書局。
- 張春興(1994)。**教育心理學**。台北：東華出版社。
- 張春興(1996)。**教育心理學**。台北：東華書局。
- 張美蘭(2000)。國民中學生命教育課程目標之發展。彰化師範大學教育研究所碩士論文。**中華博碩士論文**。88NCUE0331002。
- 張淑美(1996)。**死亡學與死亡教育—國中生之死亡概念、死亡態度、死亡教育態度及其相關因素之研究**。高雄市：復文書局。
- 張淑美(1999)。生命教育與生死教育實施概況與省思—以台灣省與高雄市中等學校教師實施生命教育或生死教育現況之調查研究為例。**生命教育課程規劃研討會會議手冊**，頁26—38。南華管理學院生死研究所。
- 張輝道(2002)。**生命教育體驗活動對國小學童攻擊行為與自我概念的影響之研究**。國立中正大學教育研究所碩士論文。
- 教育部(2000)。**統整手冊--理論篇**。台北市：教育部。
- 教育部(2001)。**教育部推動生命教育中程計劃(九十至九十三年度)**。台北：教育部。
- 郭為藩(1996)。**自我心理學**。台北：師大書苑。
- 郭為藩、李安德(1979)。自我心理學的理論架構。**台灣師範大學教育研究所集刊**，21，51-146。
- 郭恩惠、黃清一、李賢華(2002)。**生命教育圖畫書座談會資料**。臺北：師大家庭教育中心。
- 陳佩君(2001)。**我喜歡我自己：生命教育融入健康教育課程對國中學生自尊、學業成就之影響研究**。國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文。
- 陳芳玲(1998)。生命教育課程之探究。**輔導通訊**，55，29-34。

- 陳春美(2004)。生命教育課程融入社會學習領域教學對國小高年級學童學習知覺表現自我概念與人際關係影響之研究。國立高雄師範大學教育學系研究所論文。**中華博碩士論文**，92NKNU0332011。
- 陳美伶(2004)。生命教育融入英文教學對高中生自尊、自我概念、英語學習動機之影響研究。國立高雄師範大學教育學系研究所論文。**中華博碩士論文**，92NKNU0332014。
- 陳英豪(2001)。台灣地區生命教育之推動。**台灣地區高中職學校生死教育教學研討會**。彰化師範大學。
- 陳浙雲(2001)。九年一貫課程中生命教育規劃與實施。台北市：國立教育資料館編印之**教育資料集刊**，26-生命教育專輯。
- 陳國雄(2003)。**國小生命教育課程實施困境之探討--國小教師觀點**。南華大學生死學研究所碩士論文。
- 陳維真(2000)。生命教育實驗教學對國小學童自我概念和死亡態度之影響。**台南師院學生學刊**，22，55-80。
- 陳德光(2001)。生命教育的宗教學基礎初探。**教育資料集刊**，第26輯，頁60-61。
- 陳慶福、鍾寶珠(1998)。單親與雙親兒童在自我觀念、行為困擾與學業表現之研究。**屏東師院國民教育研究**，2，1-35。
- 陳韻如(1994)。理情團體諮商對國中 interpersonal 孤立學生理性思考、自我概念及人際關係效果之研究。國立高雄師範大學教育學系碩士論文，未出版，高雄。
- 陳麗雲(2001)。校園中推動生命教育之實務經驗。**學校衛生**，38，83-92。
- 曾志朗(1999)。生命教育—教改不能遺漏的一環。載於李遠哲等，**享受生命--生命教育**。台北市：聯經出版社。
- 鈕則誠(1999)。生命教育的定位。**生命教育課程規劃研討會會議手冊**，頁108—112。南華管理學院生死研究所。
- 黃俊傑、王淑女(2001)。家庭、自我概念與少年偏差行為。**應用心理研究**，11，45-68。
- 黃政傑(1991)。**課程設計**。台北：東華出版。

- 黃政傑(2001)。課程設計。台北：東華出版。
- 黃富順(1974)。影響國中學業成就的家庭因素。國立台灣師範大學教育研究所集刊，16期，383-486。
- 黃惠秋(2002)。認識自我生命教育課程對國中生自我概念及生命意義感之影響。慈濟大學教育研究所碩士論文。
- 黃瑗仍(2003)。國小生命教育統整課程設計與實施成效之研究。屏東師範學院心理輔導教育研究所論文。
- 黃義良(2000)。生教育在國小課程中的融合與落實策略。北縣教育，33，69-68。
- 黃德祥(1994)。青少年發展與輔導。台北：五南出版社。
- 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，241-253，台北：寰宇出版公司。
- 黃德祥(2000)。生命教育的本質與實施。台灣省中等學校輔導通訊，55，6-10。
- 黃譯瑩(1999)。九年一貫課程中課程統整相關問題探究。教育研究資訊，7(5)，60-81。
- 詹明欽(2003)。不同取向生命教育課程對國小中年級學童自我概念及人際關係影響之研究。南華大學生死學研究所碩士論文。
- 劉明松(1999)。生死教育的推展與實施。台灣教育，580，7-11。
- 劉香姣(2003)。不同取向生命教育課程對高中生自我概念，人際關係及生命意義感影響之研究。南華大學生死學研究所碩士論文。
- 歐用生(1997)。從課程統整的概念評九年一貫課程。教育研究資訊，7(1)，22-32。
- 蔡明昌(2002)。生命教育年之後的生命教育。生死學通訊，8，6-11。
- 蔡明昌(2002a)。生命教育、生死教育、與死亡教育：發展背景與課程比對之探討。教育研究資訊，10(3)，1-14。
- 蔡培村、張玉鈴(1997)。新新人類的人際關係。教師天地，87，8-15。
- 鄭文安(2001)。生命教育融入國小自然課程與教學研究：以「種植」和「養殖」主題為例。國立台北師範學院課程與教育研究所論文。中華博碩士論文，89NTPTC611039。

- 鄭昭明(1988)。認知與教學。刊於**台灣區省市立師範學院七十六學年度兒童發展與輔導學術研討會**，157-180。
- 鄭英耀(1987)。大學生學習習慣及態度與學業成就關係之研究。**高雄師院教育研究**，1，157-180。
- 鄭淑里(1995)。死亡教育課程對師院生死態度之影響。國立高雄師範大學心理與輔導研究所論文。
- 鄭毓信(1998)。**數學教育哲學**。台北：九章出版社。
- 黎建球(2000)。生命教育的意義價值及其內容。載於林思伶(主編)，**生命教育的理論與實務**(頁37-47)。台北市：寰宇出版社。
- 錢永鎮(1998)。**如何推廣生命教育**。教育廳主辦、高英工商承辦「台灣省高級職校南二區」生命教育研習。
- 錢永鎮(2000)。中等學校生命教育課程內容初探。載於林思伶(主編)，**生命教育的理論與實務**，127-149。台北市：寰宇。
- 錢永鎮(2001)。校園推動生命教育的具體做法。**教育資料與研究**，39，22-27。
- 錢永鎮、馮珍芝(1998)。生命教育教學法。載於**台灣省高級中學八十七學年度南一區生命教育推廣研習會手冊**。台南：善化高中。
- 繆敏志(1990)。單親兒童學業成就、人格適應及其關因素研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 薛梨真、游家政、葉興華、鄭淑惠(編輯)(2000)。**課程統整手冊**。台北：教育部。
- 謝高橋(1986)。**社會學**。台北：巨流出版社。
- 鍾聖校(2000)。生命教育的另類可能—談情意溝通理論在大學之實踐發現。載於林思伶(主編)，**生命教育的理論與實務**(頁67-68)。台北：寰宇。
- 顏裕峰(1992)。**國中生的社會興趣與同儕人際關係之相關研究**。國立彰化師範大學輔導研究所碩士論文。
- 魏世台(2001)。由多元關照談學校實施生命教育的理念與作法。**訓育研究**，40(2)，42。

二、英文部分

- Beane, J. A. (1990). *A Middle School Curriculum : From Rhetoric to Reality*. Columbus , OH : National Middle School Association.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum Integration-Designing the Core of Democratic Education*. New York : Teachers College .
- Bergstrom , K. L. (1998). Are We Missing the Point about Curriculum Integration? *Middle School Journal* , March 1998 , 28-37.
- Best , R. (2000)(Ed.) *Education for spiritual , moral, social and cultural development*. London : Continuum.
- Bukowski , W. M. & Hoza , B. (1989). Popularity and friendship : Issue in theory , measurement , and outcome. In T. J. Berndt & G. W. Ladd (Eds). *Peer relationships in child development*. New York : John Wiley & Sons.
- Coleman , J. C. (1980). Friendship and the peer group in adolescence. In Adelson , J. (Ed.) *Handbook of adolescent psychology*. New York : John Wiley & Sons.
- Erikson , E. H. (1959). *Childhood and society*. New York : W. W. Norton.
- Hall , C. S. (1978). *Theories of Personality*. California : University of California.
- Hartup , W. W. (1979). The social world of childhood . *American Psychologist* , 34,944-950.
- Hartup , W. W. (1989). Behavioral Manifestations of Children's Friendships. In Berndt , T. J. & Ladd , G. W.(Eds.) *Peer Relationships in Child Development*. New York : John Wiley & Sons.
- Heider , F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York : Wiley.
- Hull , J.M. (2000). *Holistic education in Britain* :The role of spiritual development. 宗教學研討會。中壢：中原大學。
- Labenne , W. D. , & Greene , B. I. (1969) .*Educational Implication of Self-concept Theory*. Pacific Palisades , California : Good Year.

- Liebert , R. M. , & Liebert, L. L. (1997). *Personality strategies and issues* . (8th Eds .) Cole Publishing Company.
- Paris, S. G., & Oka, E. R. (1989). Strategies for comprehending text and coping with reading difficulties. *Learning Disability Quarterly*, 12,32-42.
- Pintrich, P. R. , & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Rose , d. & Castelli , M. (1998) Education , spirituality and the whole child. *International Journal of Children's Spirituality* , 3(2):159-161.
- Ryan , C. D. (1994). *Authentic Assessment*. Westminister , Calif. : Teacher Created Materials.
- Schutz , A. & Luckman , T. (1973). *The structures of the life-word*. Northwestern University Press.
- Schutz , W. C. (1973). Encounter , In Raymonl Corsini (Ed.) , *Current Psychotherapies* . Itasca , Illinois : F. E. Peacock Puvlishers , Inc.
- Shsvelson, R. J., Hubner, J. J. & Stanton, G. G. (1976) .Self-concept : Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46 (3) , 407-441.
- Simbo, F. K. (1988). The effects of no tetaking approaches on student achievement in secondary school geography. *Journal of Educational Research*, 81(6), 377-381.
- Sullivan , H. S. (1953). *The interpersonal theory of psychiatry* . New York : Norton.
- Thibaut, J. W., & Kelly, H. H. (1959). *The social psychology of groups*. New York: Wiley.
- Widra, J.M., & Amidon, E. (1987). *Improving self-concept through intimacy group training*. *Small Group Behavior*, 18 (2) , 269-279.
- Wolfinger , D. M. , Stockard , J. W. Jr. (1997). *Elementary Methods : An Integrated Curriculum* . Longman.

附錄一

「生命教育成效量表」預試問卷

預試問卷：

生命教育學習成效問卷

親愛的同學：您好

本人於南華大學生死學研究所進行「生命教育融入教學成效之研究」論文研究計畫，需收集當前高中學生對於學習生命教育課程之相關基本資料，亟需您提供寶貴的資料及意見，敬請會予協助。

這份問卷主要目的，是想要了解生命教育對高中生人生價值的想法與感受，請您根據自己目前真實的感受逐一作答，本問卷調查僅供學術論文研究及改進生命教育之依據，不會對外公開問卷內容，請您放心提供寶貴意見，不要遺漏任何一題，否則即屬廢卷，甚為可惜。感謝您的協助！

敬祝：

安康

南華大學生死學研究所

指導教授：蔡明昌 博士

研究生：姚文雯

敬 啟

第一部份

作答說明：

在下列句子中請您圈選出最能代表您目前感受的數字。這個數字是從一個極端（5）到另一個相反的極端（1），它們代表不同程度的感受。（3）是代表沒有意見或不能做決定，請盡量避免使用這個答案。

例題：我很受同學的歡迎.....5 4 3 2 1

我很受同學的歡迎—完全相同者，請將 5 圈起來

我很受同學的歡迎—還算不錯者，請將 4 圈起來

我很受同學的歡迎—普通者，請將 3 圈起來

我很受同學的歡迎—不太受歡迎者，請將 2 圈起來

我很受同學的歡迎—完全不受歡迎者，請將 1 圈起來

請翻面開始作答

	完 全 贊 同				完 全 不 贊 同
1、我認為解決問題的方法只有一個.....	5	4	3	2	1
2、我認為成功的條件是：「運氣」比「努力」重要.....	5	4	3	2	1
3、我認為成功是需要付出努力的.....	5	4	3	2	1
4、我認為成功是跟別人比較而來的.....	5	4	3	2	1
5、別人的成功經驗是我可以學習的.....	5	4	3	2	1
6、面對人生失落時最好的方法是逃避.....	5	4	3	2	1
7、失去重要他人後我能夠將悲傷轉化成力量.....	5	4	3	2	1
8、我覺得學習新事物只能依賴別人教導.....	5	4	3	2	1
9、離開學校後就可以不用再學習了.....	5	4	3	2	1
10、我喜歡勇敢的面對問題並找到解決方式.....	5	4	3	2	1
11、我通常是以逃避來解決問題的.....	5	4	3	2	1
12、我以積極正面的態度面對問題.....	5	4	3	2	1
13、我很注意自己的身體狀況.....	5	4	3	2	1
14、我努力維持自己的身體健康.....	5	4	3	2	1
15、健康對我而言很重要.....	5	4	3	2	1
16、我認為有志者事竟成.....	5	4	3	2	1
17、我用恆心克服一切困難.....	5	4	3	2	1
18、我的與眾不同是來自於我內在的想法.....	5	4	3	2	1
19、我對自己感到很有自信.....	5	4	3	2	1
20、我認為我是獨特的，無人可以取代.....	5	4	3	2	1
21、我知道自己存在的價值.....	5	4	3	2	1
22、我能適時的表達我的喜、怒、哀、樂.....	5	4	3	2	1
23、我懂得表達自己內心的感受.....	5	4	3	2	1
24、我時時檢討自己的行為.....	5	4	3	2	1
25、我覺得未來掌握在我的手中.....	5	4	3	2	1
26、我知道應該要把握現在、規劃未來.....	5	4	3	2	1
27、我覺得衝動的決定會影響事情的結果.....	5	4	3	2	1
28、我能知道自己處理事物的態度.....	5	4	3	2	1
29、遇到事情我有能力做明智的選擇.....	5	4	3	2	1
30、我知道如何做出正確的決定.....	5	4	3	2	1

請翻面繼續作答

	完 全 贊 同				完 全 不 贊 同
31、我肯定現在的自己.....	5	4	3	2	1
32、我相信我能將自己的潛能發揮到最好.....	5	4	3	2	1
33、我願意嘗試找到自己未發揮的能力.....	5	4	3	2	1
34、我喜歡現在的我.....	5	4	3	2	1
35、我清楚的知道自己應改善的缺點有哪些.....	5	4	3	2	1
36、我能說出自己的優點.....	5	4	3	2	1
37、我相信每個人的存在都是有意義的.....	5	4	3	2	1
38、我的存在是重要的.....	5	4	3	2	1
39、我願意和別人分享我的想法.....	5	4	3	2	1
40、和別人分享自己的想法是一件快樂的事.....	5	4	3	2	1
41、我很容易為了一點小事就生氣.....	5	4	3	2	1
42、遇到壓力我能找到適當的方法抒解.....	5	4	3	2	1
43、我認為不好的情緒會影響他人.....	5	4	3	2	1
44、生氣時我不會遷怒他人.....	5	4	3	2	1
45、我在社交方面的能力很好.....	5	4	3	2	1
46、我和他人相處地很好.....	5	4	3	2	1
47、和同學發生意見相左時，我能找到溝通的方法.....	5	4	3	2	1
48、我尊重自己，也尊重他人.....	5	4	3	2	1
49、我可以接受別人的意見跟我不一樣.....	5	4	3	2	1
50、我喜歡與同學相處.....	5	4	3	2	1
51、我覺得理財對生活沒有幫助.....	5	4	3	2	1
52、為了我個人的物質享受，向他人借錢來花用是無所謂的.....	5	4	3	2	1
53、人生最重要的事就是賺很多錢.....	5	4	3	2	1
54、我喜歡即時行樂，有多少錢花多少錢，反正未來的日子如何沒有人說的準.....	5	4	3	2	1
55、我的人生我自己決定，我願意為我的決定負責.....	5	4	3	2	1
56、我每天都朝著自己的目標努力.....	5	4	3	2	1
57、辦理就學貸款真不錯，因為當你沒錢時就可以不還了.....	5	4	3	2	1
58、我喜歡向同學借錢，因為轉學就可以不用還了.....	5	4	3	2	1
59、我從不輕易承諾，承諾後一定要做到.....	5	4	3	2	1
60、儲蓄的習慣是為未來的生活做準備.....	5	4	3	2	1

	完 全 贊 同				完 全 不 贊 同
61、刷卡真方便，因為可以先享受再付款，管它還不還得起……	5	4	3	2	1
62、借錢時應先衡量自己是否有還錢的能力……	5	4	3	2	1
63、雖然沒錢，但為了購買心愛的東西，可以申辦「現金卡」來買…	5	4	3	2	1
64、為了讓自己擁有更美好的生活，完善的理財規劃是有必要的……	5	4	3	2	1
65、我覺得「信用」、「理財」、「生活」三者息息相關……	5	4	3	2	1
66、我知道我應加強的能力有哪些……	5	4	3	2	1
67、我覺得充實自己的能力有助於未來的人生……	5	4	3	2	1
68、沒有人的生命是完美無缺的……	5	4	3	2	1
69、我接受生命中不完美的部分……	5	4	3	2	1
70、我知道自己未來人生的方向……	5	4	3	2	1
71、環保不是我一個人可以做的，所以與我無關……	5	4	3	2	1
72、因為我個人的喜好、利益，只破壞少部分自然環境應該是沒關係	5	4	3	2	1
73、廢棄物轉移至人口數少、經濟或政治弱勢地區，應該是無所謂…	5	4	3	2	1
74、我可以為環境保護盡一份心力……	5	4	3	2	1
75、我們現在對環境的污染只會影響後代子孫，對我們不會有影響， 所以應該是沒關係的……	5	4	3	2	1
76、考慮經濟發展與環境保護兩者時，應以經濟發展為優先考量……	5	4	3	2	1
77、人類可以征服大自然……	5	4	3	2	1
78、人類必須尊重自然環境本身的運作，以免產生無法彌補的後果…	5	4	3	2	1
79、天然資源是取之不盡、用之不竭的……	5	4	3	2	1
80、我們對大自然的干擾行為，將會帶來巨大的災害……	5	4	3	2	1

第二部份

1. 學號：_____

- () 2. 過去是否曾參加與生命教育課程：(1)有(2)無 (回答**有**者請繼續填答 3、4 題)
- () 3. 曾於何時學習生命教育(1)幼稚園 (2)國小 (3)國中 (4)高一
- () 4. 曾於何處學習生命教育(1)老師 (2)父母 (3)朋友 (4)同學 (5)媒體 (6)書籍
(7)其他_____

此份問卷結束！謝謝作答！

正式問卷：

生命教育成效問卷

親愛的同學：您好

本人目前正進行「生命教育融入教學成效之研究」論文研究計畫，需收集當前高中學生對於學習生命教育課程之相關基本資料，亟需您提供寶貴的資料及意見，敬請會予協助。

本問卷調查僅供學術論文研究及改進生命教育之依據，請您根據自己目前真實的感受逐一作答，不會對外公開問卷內容，請您放心提供寶貴意見，不要遺漏任何一題，否則即屬廢卷，甚為可惜。感謝您的協助！

敬祝：

安康

南華大學生死學研究所

指導教授：蔡明昌 博士

研究生：姚文雯

敬 啟

第一部份

作答說明：

在下列句子中請您圈選出最能代表您目前感受的數字。這個數字是從一個極端(5)到另一個相反的極端(1)，它們代表不同程度的感受。(3)是代表沒有意見或不能做決定，請盡量避免使用這個答案。

例題：我很受同學的歡迎.....5 4 3 2 1

我很受同學的歡迎—完全相同者，請將 5 圈起來

我很受同學的歡迎—還算不錯者，請將 4 圈起來

我很受同學的歡迎—普通者，請將 3 圈起來

我很受同學的歡迎—不太受歡迎者，請將 2 圈起來

我很受同學的歡迎—完全不受歡迎者，請將 1 圈起來

請翻面開始作答

第一部分

		完 全 贊 同			完 全 不 贊 同
1、我認為成功是需要付出努力的·····	5	4	3	2	1
2、我認為成功是跟別人比較而來的·····	5	4	3	2	1
3、別人的成功經驗是我可以學習的·····	5	4	3	2	1
4、面對人生失落時最好的方法是逃避·····	5	4	3	2	1
5、失去重要他人後我能夠將悲傷轉化成力量·····	5	4	3	2	1
6、離開學校後就可以不用再學習了·····	5	4	3	2	1
7、我喜歡勇敢的面對問題並找到解決方式·····	5	4	3	2	1
8、我通常是以逃避來解決問題的·····	5	4	3	2	1
9、我以積極正面的態度面對問題·····	5	4	3	2	1
10、我很注意自己的身體狀況·····	5	4	3	2	1
11、我努力維持自己的身體健康·····	5	4	3	2	1
12、健康對我而言很重要·····	5	4	3	2	1
13、我認為有志者事竟成·····	5	4	3	2	1
14、我用恆心克服一切困難·····	5	4	3	2	1
15、我對自己感到很有自信·····	5	4	3	2	1
16、我認為我是獨特的，無人可以取代·····	5	4	3	2	1
17、我知道自己存在的價值·····	5	4	3	2	1
18、我能適時的表達我的喜、怒、哀、樂·····	5	4	3	2	1
19、我懂得表達自己內心的感受·····	5	4	3	2	1
20、我時時檢討自己的行為·····	5	4	3	2	1
21、我覺得未來掌握在我的手中·····	5	4	3	2	1
22、我知道應該要把握現在、規劃未來·····	5	4	3	2	1
23、我能知道自己處理事物的態度·····	5	4	3	2	1
24、遇到事情我有能力做明智的選擇·····	5	4	3	2	1
25、我知道如何做出正確的決定·····	5	4	3	2	1

請翻面繼續作答

	完 全 贊 同				完 全 不 贊 同
26、我肯定現在的自己·····	5	4	3	2	1
27、我相信我能將自己的潛能發揮到最好·····	5	4	3	2	1
28、我願意嘗試找到自己未發揮的能力·····	5	4	3	2	1
29、我喜歡現在的我·····	5	4	3	2	1
30、我清楚的知道自己應改善的缺點有哪些·····	5	4	3	2	1
31、我能說出自己的優點·····	5	4	3	2	1
32、我相信每個人的存在都是有意義的·····	5	4	3	2	1
33、我的存在是重要的·····	5	4	3	2	1
34、我知道我應加強的能力有哪些·····	5	4	3	2	1
35、我覺得充實自己的能力有助於未來的人生·····	5	4	3	2	1
36、我接受生命中不完美的部分·····	5	4	3	2	1
37、我知道自己未來人生的方向·····	5	4	3	2	1

第二部分

	完 全 贊 同				完 全 不 贊 同
1、我願意和別人分享我的想法·····	5	4	3	2	1
2、和別人分享自己的想法是一件快樂的事·····	5	4	3	2	1
3、我很容易為了一點小事就生氣·····	5	4	3	2	1
4、遇到壓力我能找到適當的方法抒解·····	5	4	3	2	1
5、我認為不好的情緒會影響他人·····	5	4	3	2	1
6、生氣時我不會遷怒他人·····	5	4	3	2	1
7、我在社交方面的能力很好·····	5	4	3	2	1
8、我和他人相處地很好·····	5	4	3	2	1
9、和同學發生意見相左時，我能找到溝通的方法·····	5	4	3	2	1
10、我尊重自己，也尊重他人·····	5	4	3	2	1
11、我可以接受別人的意見跟我不一樣·····	5	4	3	2	1
12、我喜歡與同學相處·····	5	4	3	2	1

請翻面繼續作答

第三部分

	完 全 贊 同				完 全 不 贊 同
1、我覺得理財對生活沒有幫助……	5	4	3	2	1
2、為了我個人的物質享受，向他人借錢來花用是無所謂的……	5	4	3	2	1
3、人生最重要的事就是賺很多錢……	5	4	3	2	1
4、我喜歡即時行樂，有多少錢花多少錢，反正未來的日子如何沒有 人說的準……	5	4	3	2	1
5、我的人生我自己決定，我願意為我的決定負責……	5	4	3	2	1
6、我每天都朝著自己的目標努力……	5	4	3	2	1
7、辦理就學貸款真不錯，因為當你沒錢時就可以不還了……	5	4	3	2	1
8、我從不輕易承諾，承諾後一定要做到……	5	4	3	2	1
9、儲蓄的習慣是為未來的生活做準備……	5	4	3	2	1
10、刷卡真方便，因為可以先享受再付款，管它還不還得起……	5	4	3	2	1
11、借錢時應先衡量自己是否有還錢的能力……	5	4	3	2	1
12、雖然沒錢，但為了購買心愛的東西，可以申辦「現金卡」來買……	5	4	3	2	1
13、為了讓自己擁有更美好的生活，完善的理財規劃是有必要的……	5	4	3	2	1
14、我覺得「信用」、「理財」、「生活」三者息息相關……	5	4	3	2	1

第四部分

1、環保不是我一個人可以做的，所以與我無關……	5	4	3	2	1
2、因為我個人的喜好、利益，只破壞少部分自然環境應該是沒關係	5	4	3	2	1
3、廢棄物轉移至人口數少、經濟或政治弱勢地區，應該是無所謂……	5	4	3	2	1
4、我可以為環境保護盡一份心力……	5	4	3	2	1
5、我們現在對環境的污染只會影響後代子孫，對我們不會有影響， 所以應該是沒關係的……	5	4	3	2	1
6、人類必須尊重自然環境本身的運作，以免產生無法彌補的後果……	5	4	3	2	1
7、我們對大自然的干擾行為，將會帶來巨大的災害……	5	4	3	2	1

第五部份

1. 學號：_____

- () 2. 過去是否曾參加與生命教育課程：(1)有(2)無 (回答**有**者請繼續填答3、4題)
- () 3. 曾於何時學習生命教育(1)幼稚園 (2)國小 (3)國中 (4)高一
- () 4. 曾於何處學習生命教育(1)老師(2)父母(3)朋友(4)同學(5)媒體(6)書籍(7)其他

此份問卷結束！謝謝作答！

附錄三

融入式生命教育課程教案設計

等差數列與級數

單元名稱	等差數列與級數		班 級 ：二年級	人 數 ：40 人
教材來源	數學 II 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時 間 ：250 分鐘
教材分析	1. 旨在瞭解何謂數列、級數，以及 Σ 符號及其用法。 2. 旨在瞭解等差數列與級數的意義，如何求數列的一般項以及級數求和。			
學生學習條件之分析	國中階段已學過實數及其運算、等差及等比級數			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單 元 目 標	具 體 目 標		
教 學 目 標	A、認知方面： 1. 瞭解數列的意義。 2. 認識級數的意義。 3. 區別數列與級數。 4. 認知 Σ 符號，並且會使用。 5. 熟悉等差數列的意義。 6. 認識等差級數的意義。 B、技能方面： 1. 求出等差數列之一般項公式。 2. 靈活應用等差數列之一般項公式。 3. 求出等差級數之求和公式。 4. 靈活應用等差級數之求和公式。 C、情意方面： 1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 練習培養學生對數學的興趣。 3. 培養自我獨立思考。 4. 培養積極樂觀的人生態度。		1-1 說出數列的意義。 2-1 說出級數的意義。 3-1 能指出數列及級數的不同。 3-2 能列舉出數列及級數。 4-1 能說出 Σ 符號的意義。 4-2 能以 Σ 符號來表示數列的級數。 5-1 能說出等差數列的意義。 6-1 能敘明等差級數的意義。 1-1 能自行推知等差數列的一般項公式。 2-1 能利用等差數列的一般項公式以求其相關問題。 3-1 能自行知等差級數求和之公式。 4-1 能運用等差級數求和公式以求其相關問題。 1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能變通思考的模式。 3-2 能見賢思齊瞭解成功絕非偶然 4-1 能用積極奮發的精神面對人生的失落	
	節次	月/日	教 學 重 點	
時間分配	1		數列與級數的意義	
	2		數學家高斯生平介紹、等差數列	
	3		等差數列、等差級數	
	4		等差級數	
	5		等差數列與級數	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師講解數列與級數的意義，課本第 65 頁。		5	學生專心聽講 提問
A2-1	2. 教師解說符號 Σ 的意義，課本第 65 頁。		3	
A4-1	3. 學生熟練符號的運用、運算。		2	
A2-1	4. 教師講解課本第 66 頁	黑板		
A4-1	* 範例 2-1，若一數列其中 $a_n = n^2 + n$ ，試寫出它的前五項。	課本	3	
A4-1	* 範例 2-2，數列 2，6，12，20，...，試找出其第 k 項的公式，並將該數列以符號來表示。		3	學生專心聽講
A4-1	* 範例 2-3，級數 $1+4+9+16+\dots+\dots+100$ ，試用符號 Σ 來表示。		4	
A3-1	5. 隨堂練習課本第 68 頁隨堂練習 1.3. 題。		5	教師巡視瞭解學生作答情形
A3-2	6. 教師講解課本範例 2-4。 將下列各級數展開，並求級數和。		18	
C1-1	(1) $\sum_{k=1}^5 (3k-2)$ (2) $\sum_{i=1}^4 (3i+5)$			
C2-1	(3) $\sum_{n=1}^6 5$ (4) $\sum_{k=2}^7 \frac{1}{k(k+1)}$	課本		
	7. 學生練習課本第 68 頁隨堂練習 2. 題。			學生專心聽講
	8. 交待課後作業— 上網查詢數學家高斯的生平事蹟		5	提問
			2	
	第二節			
A5-1	引起動機	課本	5	分組討論
C1-1			10	
C1-2	1. 介紹等差數列的源起		5	上台分享
	2. 課文例題講解			
	3. 介紹數學家高斯生平事蹟 「問題與討論」分組討論 就其個人所查閱之資料討論			
C3-1	(1) 父親對高斯的影響為何？ (2) 教師如何無意間發現高斯的天賦？如何對待他？	補充教材	15	
C3-2	(3) 如何發揮自我的潛能？			上台

C4-1	<p>(4)如何面對喪偶、喪子的失落？</p> <p>(5)你覺得高斯如何有今日的成就？</p> <p>「延伸討論」以數學家的故事讓學生思考</p> <p>(1) 如何善用、發揮自我的潛能</p> <p>(2) 成功的條件</p> <p>(3) 如何面對生命中無情的失落</p> <p>(4) 反思個人對生命的態度</p> <p>課後作業—學習單</p>	學習單	15	分享 指定學生作答
A5-1	<p>第三節</p> <p>1. 複習等差數列的意義、等差中項。</p>	課本	5	學生專心聽講
B1-1	2. 教師講解課本第 69、70 頁		3	提問
B2-1	<p>範例 2-5</p> <p>* 已知一等差數列的首項、第 n 項，試求第 m 項為何？</p> <p>範例 2-6</p> <p>* 若已知一等差數列的第 n 項、第 m 項，試求首項及公差。</p> <p>範例 2-7</p> <p>* 試求等差中項。</p> <p>範例 2-8</p> <p>* 若 $7x+1$ 與 $2x-3$ 的等差中項為 $4x+1$，則 x 值為何？</p>	計算紙	5	教師巡視瞭解學生作答情形
C1-1	3. 學生練習課本第 71 頁隨堂練習 1. 2. 3. 5. 題。		3	
C2-1	4. 教師講解課本第 70 頁範例 2-9		4	提問
	* 在兩數之間插入若干數個等差中間項，求此插入之個數為何？		15	
	5. 學生練習課本第 71 頁隨堂練習 4. 題。		5	學生專心聽講
	6. 指定學生上台作答。		5	提問
	7. 重點摘要今日課程內容。		3	
			2	提問
B3-1	<p>第四節</p> <p>1. 教師講解等差級數求和公式證明</p> <p>首項 a_1，末項 a_n，公差 d，則首 n 項和為</p>	課本	12	教師巡視瞭解學生作答情形
C1-1				
C2-1				

	$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$	計算紙	4	
	2. 教師講解課本第 72 頁範例，級數和公式之應用 範例 2-10 * 一等差級數已知首項、公差，求前 n 項和 範例 2-11 * 求等差級數之總和		4	提問
C1-1	3. 學生練習類似題 課本第 74 頁隨堂練習 1. 2. 3. 題	課本	15	
C2-1	4. 教師講解課本第 72 頁範例，級數和公式之應用 範例 2-12 * 50 到 200 的自然數可被 3 整除的所有數之和？ 範例 2-13 * 已知前 n 項和、前 m 項和，試求前 q 項之總和？	計算紙	5	
	5. 學生練習類似題 課本第 75 頁第 9 題。		5	
C3-1	第五節 1. 學生各組練習課本第 75 頁之習題六 1~12 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。各組派員上台作答。 2. 對答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。	課本 習作	35 15	教師巡視瞭解學生作答情形 提問

等比數列與級數

單元名稱	等比數列與級數		班 級：二年級	人數：40 人
教材來源	數學II 廣懋圖書股份有限公司		指導老師：姚文雯	時間：250 分鐘
教材分析	1. 旨在瞭解等比數列與級數的意義。 2. 計算數列的一般項以及級數求和。			
學生學習條件之分析	國中階段已學過平均數及中位數。			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單	元	目	標
教	A、認知方面： 1. 瞭解等比數列的意義。 2. 認知等比中項的意義。 3. 瞭解等比級數的意義。 4. 區別等比數列與等比級數。		1-1 能說出等比數列的意義。 2-1 能說出等比中項的意義。 3-1 能敘說等比級數的意義。 4-1 能指出等比數列及等比級數的不同。 4-2 能列舉出等比數列及等比級數。	
學	B、技能方面： 1. 求出等比數列之一般項公式。 2. 靈活應用等比數列之一般項公式。 3. 求出等比級數之求和公式。 4. 靈活應用等比級數之求和公式。 5. 利用等比數列與級數解決日常生活中遇到的有關問題。		1-1 能自行推知等比數列的一般項公式。 2-1 能利用等比數列的一般項公式以求其相關問題。 3-1 能自行知等比級數求和之公式。 4-1 能運用等差比數求和公式以求其相關問題。 5-1 能利用等比數列與級數解決日常生活中遇到的有關問題。	
目	C、情意方面： 1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。 4. 能培養正確的理財價值觀		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能建立正確理財觀念 4-2 能為自己的人生負責 4-3 能體認「信用」對個人的重要性 4-4 能領悟「信用」、「理財」、「生活」的相關性	
標				
時間分配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		等比數列與級數	
	2		等比級數	
	3		等比級數	
	4		等比數列與級數之應用、人生理財規劃	
	5		綜合練習、討論	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師介紹等比數列的意義、等比數列以符號 G.P 表示，定值 r 稱為公比。	課本	3	學生專心聽講
	2. 教師說明在一等比數列中，若已知公比為 r，則推知第 n 項 $a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$ 。第 m 項 $a_m = a_1 \cdot r^{m-1}$ 。		5	
A2-1	3. 講說如果 a, G, b 三數成等比數列，則稱 G 為 a 與 b 的等比中項或幾何平均數。(課本第 76 頁)		5	
B1-1	4. 以課本 77 頁範例 2-15, 2-16, 2-17 講解解題過程及技巧，以練習①求算已知首項、公比，求第 n 項。		12	
C1-1	②求算已知第 n 項及第 m 項，求第 x 項。③求算等比數列公比。以對答、啟發的方式進行教學，學生提出疑問解答。	計算紙		教師巡視瞭解學生作答情形
C2-1	5. 學生各組練習、討論，課本第 79 頁隨堂練習(四)1. 2. 題。		5	
	6. 指定學生上台作答。		5	
	7. 教師講說課本範例 2-18、2-19、2-20 講解解題過程及技巧，練習①求算等比中項②求算未知數③兩數間插入若干數後，使之成為等比數列，試求插入的第 n 個數。		15	學生專心聽講
	8. 指定課後作業課本第 79 頁之隨堂練習 3. 4. 5. 題。			學生專心聽講
	第二節			
A3-1	1. 上節課，課後作業課本第 79 頁之隨堂練習 3. 4. 5. 題解答。		5	提出疑問
B3-1	2. 教師講解等比級數求和公式之證明。	課本	10	
B4-1	$S_n = \frac{a_1 \cdot (1 - r^n)}{1 - r} = \frac{a_1 \cdot (r^n - 1)}{r - 1} (r \neq 1)$		5	
C1-1	3. 教師講解課本範例 2-21，若一等比數列已知首項及公比求首 n 項之和。		5	
C2-1	4. 教師講解課本範例 2-22，若一等比數列已知首項、公比及級數和，求等比級數之項數。			教師巡視瞭解
C3-1	5. 教師講解課本範例 2-23，若一等比數列已知末項、公比及和，求首項。		5	學生作答情形
	6. 學生練習課本第 82 頁之隨堂練習(五)3. 4 題。			
	7. 指定學生上台解答，教師並將學生常犯之錯誤提出做提醒。	計算紙	10	
			10	

	第三節		5	
B3-1	1. 教師複習等比級數求和公式。			
C1-1	2. 講解課本第 81 頁	課本	8	
C2-1	範例 2-24 求算級數 $\frac{3}{2} + \frac{9}{4} + \frac{25}{8} + \dots + \frac{10241}{1024}$ 之和。		7	學生專心聽講
	3. 講解課本第 81 頁			提出疑問
	範例 2-25 求算級數 $5 + 55 + 555 + \dots$ 至第 n 項之和。		5	
	4. 學生練習課本第 82 頁隨堂練習(五)1. 題			
	5. 教師解題		5	
B5-1	6. 教師講解課本第 83 頁範例 2-26，以單利計算本利和？	計算紙		學生專心聽講
	德岳存款 100,000 元，且年利率 6%，若每年計息一次，以單利計算，則三年後德岳可領到之本利和為多少？		10	提出疑問
	7. 課後作業，課本第 82 頁隨堂練習(五)1. 2. 6. 題			
	8. 學生查詢有關現金卡的資料。			
	第四節			
	1. 解答上節課之課後作業，課本第 82 頁隨堂練習(五)1. 2. 6. 題	課本	10	學生專心聽講
C3-1	2. 教師講解課本第 83 頁範例 2-27，以複利計算本利和？			提出疑問
	端容存款 100,000 元，且年利率 6%，若每年計息一次且每年的利息都不提出來，這些利息轉入下一期的本金，則三年後端容可領到之本利和為多少？		10	
	講義：「引發思考」	講義		
	由銀行現金卡之迷思論人生理財規劃			
C4-1	如何財富、工作與人生兼享		8	學生專心聽講
	(1)金錢的威力			提出疑問
C4-2	(2)金錢萬能嗎？			
	(3)金錢是萬惡之源？			
	(4)金錢有助理想的達成			
	(5)怎樣衡量金錢是否足夠？			
C4-3	(6)用錢之道			
	「澄清觀念」		15	
	(1)現金卡等於信用貸款、(2)借錢方便小心信用破產			
	(3)現金卡只能救急	學習單		
	學生各組討論題綱			學生熱

C4-4	(1) 信用對各人的影響為何？如何善用自已的金錢？ (2) 如果遇到心愛的東西想購買，但是沒有錢該如何是好？ 3.學習單 第五節		12	烈討論
C3-1	1. 學生各組練習課本第 84 頁之習題六 1~11 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。 2. 對答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。 3. 預告學生課後作業—查詢數學家阿基米德之生平事蹟。	課本 習作	35 15	學生專 心作答

無窮等比級數

單元名稱		無窮等比級數		班 級：二年級	人數：40 人
教材來源		數學 II 廣懋圖書股份有限公司		指導老師：姚文雯	時間：150 分鐘
教材分析		1. 旨在瞭解無窮等比級數的意義。 2. 計算無窮等比級數求和。			
學生學習條件之分析		1. 國中階段已學過平均數及中位數。 2. 已學過等比數列與級數。			
教學方法		講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源		一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
		單 元 目 標		教 學 目 標	
教 學 目 標	A、認知方面		1-1 能說出無窮等比級數的意義。 2-1 能敘說無窮等比級數求和公式。 3-1 能說出循環小數的意義。		
	B、技能方面		1-1 能自行推知無窮等比級數求和公式。 2-1 能利用無窮等比級數求和公式及求其相關問題。 3-1 能自行將循環小數化為分數。		
		C、情意方面		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能學習努力不懈的研究精神 4-2 能以積極正向的態度面對、解決問題	
時 間 分 配	節次	月/日	教 學 重 點		
	1		數學家—阿基米德、無窮等比級數及求和公式		
	2		無窮等比級數求和公式運算		
	3		綜合練習		

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
<p>A-1-1</p> <p>A-2-1</p> <p>A-3-1</p> <p>B-4-1</p> <p>B-5-1</p> <p>B-6-1</p> <p>C-4-1</p> <p>C-4-2</p> <p>A2-1</p>	<p>第一節</p> <p>(課前準備)</p> <p>※學生事先查詢數學家— 阿基米德的生平事蹟、及其發明</p> <p>(教學活動)</p> <p>1. 教師解說何謂無窮等比級數</p> <p>2. 教師講解無窮等比級數求和公式 對一無窮等比級數，若 $r < 1$，則 $a+ar+ar^2+ar^3+\dots=\frac{a}{1-r}$</p> <p>3. 教師講解無窮等比級數公式之應用 範例 2-28 *試求無窮等比級數 $1+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\dots$ 之和。 範例 2-29 *試求級數 $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}-\frac{1}{8}+\dots$ 之和。</p> <p>4. 數學家—阿基米德生平事蹟介紹 「分組討論」，分成六組就其所查資料分享、討論 (1)阿基米德的家庭背景 (2)阿基米德的研究精神 (3)阿基米德的發明有哪些 (4)過世的原因探討</p> <p>「延伸討論」 (1)阿基米德成功的原因 (2)值得學習的地方？ (3)個人的體認</p> <p>結論：教師分享文章— (1) 生命若不是現在，那是何時 (2) 生命在等待中消失</p> <p>5. 課後作業—學習單</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師複習無窮等比級數求和公式 2. 教師講解課本第 87 頁 範例 2-30</p>	<p>課本</p> <p>文章 資料</p>	<p>3</p> <p>12</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>分組 討論</p> <p>上台 發表</p> <p>分組 討論</p> <p>上台 發表</p> <p>學生</p>

B1-1	<p>* 求級數</p> $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \frac{1}{16} - \frac{1}{32} + \frac{1}{64} - \frac{1}{128} + \frac{1}{256} + \dots$ <p>之和？</p> <p>範例 2-31</p>		2	認真 聽講
B2-1	<p>* 試化 $0.\overline{3184}$ 為分數。</p> <p>3. 學生練習類似題，並指定學生上台解答</p>	課本	17	
C3-1	<p>課本第 89 頁隨堂練習 1. 2. 3. 題</p> <p>4. 教師講解課本第 88 頁</p> <p>範例 2-32</p> <p>* 試求級數 $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^k + 3^k}{5^k}$ 之值。</p> <p>5. 教師講解課本第 89 頁</p> <p>範例 2-33</p> <p>* 試求 $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{7^k}$ 之值。</p> <p>6. 學生練習類似題第 89 頁隨堂練習 4. 題</p>		7	
	<p>第三節</p> <p>1. 解答上節課練習題。</p> <p>2. 學生各組練習課本第 90 頁之習題七 1~9 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。</p> <p>3. 對答案，學生提出、教師解說較有問題之題目</p> <p>4. 預告學生課後作業—查詢數學家笛卡兒、尤拉之生平事蹟。</p>		8	認真 作答
			5	
C3-1			5	
			35	認真 作答
		課本 習作	10	

直線的斜角與斜率

單元名稱	直線的斜角與斜率		班 級：二年級	人數：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師：姚文雯	時間：200 分鐘
教材分析	1. 直線的斜角、斜率之定義。 2. 斜角、斜率的求法。 3. 直線垂角與平行相對於斜率的關係。			
學生學習條件之分析	國中階段已學過直角坐標。			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單 元 目 標		具 體 目 標	
教 學 目 標	A、認知方面		1-1 能說出直線的斜角定義。 1-2 能說出直線的斜率定義。 2-1 能敘說如何求得斜角之方法。 2-2 能敘說如何求得斜率方法。 3-1 能解釋兩直線平行時其斜率。 3-2 能解釋兩直線垂直時其斜率。 3-3 能解釋兩直線重合時其斜率。	
	B、技能方面		1-1 能自行推知如何求得斜角之方法。 2-1 能自行推知如何求得斜率之方法。 2-2 能自行應用求得斜率及斜角之方法	
	C、情意方面		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能學習與他人分享思考歷程與成果 4-2 能體認到健康的重要 4-3 能體認毅力能克服困難	
時 間 分 配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		數學家— <u>笛卡兒</u> 、 <u>尤拉</u> 之生平事蹟、斜角與斜率	
	2		斜角與斜率之關係	
	3		平行線與垂直線	
	4		綜合實作練習	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
C4-1	1. 學生分組討論數學家— <u>尤拉</u> 、 <u>笛卡兒</u> 之生平事蹟 (1) <u>尤拉</u> 的生平事蹟	學習單	13	分組 討論
C4-2	(2) <u>尤拉</u> 在數學上的貢獻 (3) <u>笛卡兒</u> 的生平事蹟 (4) <u>笛卡兒</u> 在數學上的貢獻 「延伸討論」			
C4-3	(1) 健康問題對 <u>尤拉</u> 、 <u>笛卡兒</u> 的影響 (2) 為什麼生病後 <u>尤拉</u> 、 <u>笛卡兒</u> 還是能創造思考？ (3) 如果是你會如何面對生病的你？			
A1-1	2. 教師講解斜角之定義 * 斜角：自 x 軸之正向逆時鐘方向旋轉至 L 所成的正角叫直線 L 之斜角以 θ 表之。斜角 θ 之範圍為			
A1-2	$0^\circ \leq \theta < 180^\circ$ 。圖如課本第 3 頁所示。	課本	8	
B1-1	* 斜率定義 一非鉛直線 L 之斜角的正切函數值稱為此直線之斜率以 $m = \tan \theta$ 表示之。		2	學生專 心聽講
B2-1	* 設 $P_1(x_1, y_1)$ ， $P_2(x_2, y_2)$ 為非鉛垂線 L 之上兩相異點，L 之斜率為 $m = \tan \theta = \frac{P_2R}{P_1R} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$		13	
	可得結論如下： (1) $P_1(x_1, y_1)$ ， $P_2(x_2, y_2)$ 為非鉛垂線 L 上相異兩點，則斜率 L 為一實數 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ($x_2 - x_1 \neq 0$)		2	學生專 心聽講
	(2) 若 L 垂直於 X 軸，則 L 斜率 m 不存在。			
	6. 重點摘要今日課程內容。 課後作業—學習單			
	第二節			
B1-1	1. 複習斜率之定義 2. 教師解說課本第 4 頁—* 斜率之基本性質 3. 教師講解課本第 5 頁—斜率公式之應用計算 範例 1-1 * 求過 A、B 兩點之直線的斜率 範例 1-2	課本	5 15	提問
B2-1	* L 為通過 A、B 兩點之直線，求 L 之斜角 範例 1-3	計算紙	5 5	提問

C1-1	*過 A(3, -1)、B(a, 3)之直線的斜率為-2, 求 a		3	學生專心聽講
C2-1	4. 學生聽講後練習類似題— 課本第 6 頁隨堂練習 1. 2. 3. 題 指定學生上即解答		12	
	5. 教師對答及重點摘要今日課程內容。		5	學生專心聽講
	第三節			
A3-1	1. 教師講解證明平行線、垂直線與斜率之關係	課本	5	教師巡視瞭解學生作答情形
A3-2	設 L_1, L_2 之斜率分別為 m_1, m_2 , 則			
A3-3	(1) $L_1 // L_2$ 或 $L_1 = L_2 \Leftrightarrow m_1 = m_2$ (2) $L_1 \perp L_2 \Leftrightarrow m_1 \cdot m_2 = -1$ (或 $m_2 = -\frac{1}{m_1}$)		7	
C1-1	2. 教師講解課本第 6 頁 範例 1-4 *設四邊形之四頂點坐標為 A(-1, 3), B(3, 4), C(0, -2), D(-4, -3), 試證四邊形 ABCD 為平行四邊形。		9	
C2-1	範例 1-5 *設 A(-1, 6), B(5, 4), C(8, 3), 求證 A, B, C 三點共線			學生專心聽講
C3-1	範例 1-6 *設 A(-2, 1), B(4, 3), C(5, 0) 為三角形之頂點, 試證 $\triangle ABC$ 為直角形 範例 1-7 *設 $P_1(1, 2), P_2(-3, 4), P_3(5, -k), P_4(k+1, 3)$ 若 (1) $\overline{P_1P_2} // \overline{P_3P_4}$ (2) $\overline{P_1P_2} \perp \overline{P_3P_4}$ 求 k 值。	計算紙	7	提問
	3. 學生實作練習類似題—課本第 8 頁隨堂練習 1. 3. 教師指定學生上台作答。		8	提問
	4. 教師對答, 解答問題。		9	學生專心聽講
	第四節		5	
C3-1	1. 教師講解課本第 8 頁範例 1-8 *若 A(-2, -1), B(6, k), C(10, 5) 三點共線, 求 k 值。	課本 習作		提問
	2. 學生各組練習課本第 9 頁之習題一 1~7 題。 有問題隨時舉手發問, 或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形, 遇有問題馬上解答。		32	教師巡視瞭解學生作答情形
	3. 對答案, 學生提出、教師解說較有問題之題目。		13	

直線方程式的求法

單元名稱	直線方程式的求法	班 級：二年級	人數：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司	指導老師：姚文雯	時間：250 分鐘
教材分析	1. 介紹直線方程式求法。 2. 直線方程式之一般式的斜率與 y 截距的關係。 3. 直線交點與二元一次方程式解的關連。		
學生學習條件之分析	國中階段已學過直角坐標、二元一次聯立方程式的解。		
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。		
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。		
	單 元 目 標	教 學 目 標	
教 學 目 標	<p>A、認知方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識直線方程式的求法有幾種 2. 瞭解直線方程式求法(一)：一般式 3. 瞭解直線方程式求法(二)：點斜式 4. 瞭解直線方程式求法(三)：斜截式 5. 瞭解直線方程式求法(四)：兩點式 6. 瞭解直線方程式求法(五)：截距式 7. 瞭解直線系 <p>B、技能方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 靈活運用直線方程式的求法(一)：一般式，以求出其相關問題。 2. 靈活運用直線方程式的求法(二)：點斜式，以求出其相關問題。 3. 靈活運用直線方程式的求法(三)：斜截式，以求出其相關問題。 4. 靈活運用直線方程式的求法(四)：兩點式，以求出其相關問題。 5. 靈活運用直線方程式的求法(五)：截距式，以求出其相關問題。 6. 靈活運用直線系以求出其相關問題 <p>C、情意方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。 4. 察覺自我獨特性、規劃人生方向 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 能說出直線方程式求法有哪幾種方法 2-1 能敘述出直線方程式之一般式求法。 3-1 能闡明何謂點斜式。 4-1 能明白說出斜截式的求法。 5-1 能闡明何謂兩點式。 6-1 能說明截距式的求法。 7-1 能區別上述方法的不同。 7-2 能舉例指出上述方法運用於何時。 <ol style="list-style-type: none"> 1-1 能利用直線方程式求法之一般式得知如何求得直線方程式。 1-2 能利用直線方程式求法之一般式得知如何求得直線之斜率。 2-1 能應用點斜式求得直線方程式。 3-1 能應用斜截式求得直線方程式。 4-1 能運用兩點式求得直線方程式。 5-1 能應用截距式求得直線方程式。 5-2 能應用直線方程式反求得截距。 6-1 能靈活運用上述方法以求得直線方程式。 <ol style="list-style-type: none"> 1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動作相關之練習題。 4-1 了解生命的獨特性、存在價值 4-2 察覺失落與悲傷、懂得珍愛自己 4-3 透過生命回溯、建構自己的未來 4-4 把握青春歲月為自己的精彩人生努力 	

時間分配	節次	月/日	教學重點
	1		直線方程式的求法(一)：一般式
	2		直線方程式的求法(二)：點斜式、(三)：斜截式
	3		直線方程式的求法(四)：兩點式、截距式、直線系
	4		綜合練習實作
	5		綜合練習實作、生命不一定是直線、生命線的描繪(建構未來人生)

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師講解直線方程式的求法：一般式、點斜式、斜截式、兩點式。 本節課介紹直線的一般式(或普通式)	課本	5	學生專心聽講
A2-1	* 設 A, B, C 為實數且 A, B 不同時為 0 ，則二元一次方程式 $Ax + By + C = 0$ 的圖形為一直線，稱為直線的普通式。		5	
B1-1	* 當 $B=0, A \neq 0$ ，則 L 之方程式可化為 $x = -\frac{C}{A}$ 即表示垂直 X 軸於 $(-\frac{C}{A}, 0)$ 之直線，而 Y 軸之方程式為 $x = 0$ 。		5	學生專心聽講
B1-2	* 當 $B \neq 0, A = 0$ ，則 L 之方程式可化為 $y = -\frac{C}{B}$ 即表示平行 X 軸且交 Y 軸於 $(0, -\frac{C}{B})$ 之直線，而 X 軸之方程式為 $y = 0$ 。		5	學生專心聽講
C1-1	2. 由直線方程式決定直線斜率 課本第 10 頁 * 由直線的一般式 $Ax + By + C = 0$ 可直接決定它的斜率。 (1) 若 $B=0$ ，則 L 表垂直於 X 軸之直線，故其斜率不存在。 (2) 若 $B \neq 0$ ，則 L 表斜率為 $-\frac{A}{B}$ 之直線。		5	學生專心聽講
C2-1	3. 將以上所學應用於範例。 教師解題課本第 11 頁範例 1-1 * 求過 $P(-3, 4)$ 且(1)平行 X 軸之直線 L_1	課本	6	學生專心聽講

	(2)垂直 X 軸之直線 L_2 的方程式。 * 範例 1-2 求直線的斜率			提問
	4. 教師講解範例 1-3 斜角之相關應用題、複習三角函數值 * 設直線 $L: 3x+4y-5=0$ 之斜角為 θ ，求 $\frac{\sin \theta + 4 \cos \theta}{2 \csc \theta - 3 \cos \theta}$ 之值。		6	學生專 心聽講
	5. 學生實作練習課本第 12 頁隨堂練習 1. 2. 3. 題。 指定學生上台作答，檢討答案及計算過程。		7	教師巡 視瞭解 學生作 答情形
	第二節			
	1. 教師講解直線方程式求法：點斜式之證明 * 平面上，過一定點 $P(x_1, y_1)$ 且斜率為 m 之直線 方程式為 $y - y_1 = m(x - x_1)$ ，稱此式為點斜式。	課本	6	學生專 心聽講
	2. 教師講說課本第 13 頁範例 1-4 由已知斜率、任一點，求其直線方程式。 * 求過 $(2, -1)$ 且 (1) 斜率為 -2 ，(2) 斜角為 60° 之直 線方程式。		6	學生專 心聽講
A4-1	3. 學生實作練習類似題，課本第 13 頁之隨堂練習 指定學生上台作答，檢討答案及計算過程。		7	
A3-1	4. 教師介紹截距的定義 講解應用問題範例 1-5 * 設一已知直線方程式，求 (1) 求直線之截距 (2) 求直線與兩坐標軸所圍成之三角形面積。		3	學生專 心聽講
B2-1	5. 教師介紹斜截式 設直線 L 之斜率為 m ， y 軸截距為 b ，則 L 之方程 式為 $y = mx + b$ 稱為直線 L 之斜截式。		5	
B3-1	6. 教師講解課本第 14 頁範例 1-6 由已知斜率及 y 軸截距、 x 軸截距的直線方程式 7. 教師講解課本第 14 頁範例 1-7 求已知一直線方程式之斜截式。		7	學生專 心聽講
	8. 學生實作練習課本第 14 頁之隨堂練習 1. 2. 題 指定學生上台作答，檢討答案及計算過程。		10	提問
	第三節			
	1. 教師介紹直線方程式求法：兩點式之證明			教師巡 視瞭解

C2-1	設 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ 為平面上相異兩點，則此兩點可決定一直線 L 。	課本	6	學生作答情形
C3-1	(1)若 $x_1 \neq x_2$ ，則過 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ 兩點之直線 L 的方程式為 $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$ ，則稱為直線 L 之兩點式。		3	
	(2)若 $x_1 = x_2$ ，則直線 L 與 X 軸垂直，且與 X 軸交於 $(x_1, 0)$ ，則 L 之方程式 $x = x_1$ 。	課本	6	學生專心聽講
	2. 教師講解兩點式直線方程式求法之計算問題 課本第 15 頁範例 1-8		3	
	3. 學生實作練習課本第 16 頁隨堂練習 1. 題 教師指定學生上台作答，檢討答案。		4	學生專心聽講
A5-1	4. 教師講解直線方程式求法：截距式 設直線 L 之 x 軸截距為 a ， y 軸截距為 b ，若 $ab \neq 0$		3	提問
	則 L 之方程式為 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 。稱為直線 L 之截距式			
B4-1	5. 教師講解課本第 16 頁範例 1-9 * 由 x 軸截距、 y 軸截距，求直線方程式。 範例 1-10 * 由一已知直線方程式求其截距式。		4	教師巡視瞭解 學生作答情形
C2-1	6. 學生實作練習課本第 17 頁隨堂練習 1. 2. 題。 教師指定學生上台作答，檢討答案。		5	學生專心聽講
	7. 教師講解課本第 17 頁平行、垂直直線系之證明 * 凡平行於 $Ax + By + C = 0$ 的直線系其方程式為 $Ax + By + k = 0$ ；凡垂直於 $Ax + By + C = 0$ 之直線系，其方程式為 $Bx - Ay + k = 0$ 。		7	
C3-1	8. 教師講解課本第 17 頁範例 1-11 * 求過點 $P(2, 2)$ 且與 $2x + 3y + 1 = 0$ (1) 平行 (2) 垂直 的直線方程式。		4	
	9. 學生實作練習課本第 19 頁隨堂練習 1. 題。 教師指定學生上台作答，檢討答案。			
A7-1	第四節		6	學生專心聽講
A7-2	1. 教師講解課本第 18 頁範例 1-12 * 設 $A(2, 4), B(-4, 6)$ ，求線段 \overline{AB} 的垂直平分線(中垂線)的方程式。	課本	12	提問

B6-1	<p>2. 學生實作練習課本第 19 頁隨堂練習 2. 題。 教師指定學生上台作答，檢討答案。</p> <p>3. 教師講解課本第 18 頁範例 1-13 * 求算各式中未知數 k 值： (1) 直線 L: $2x - ky = 9$ 過點 $(-3, 1)$ (2) 直線 L: $2kx - 7y + 4 = 0$ 的斜率為 $\frac{1}{2}$ (3) $L_1: y - 2 = k(x - 4)$ 與 $L_2: y = x$ 垂直。</p> <p>4. 學生各組練習課本第 20 頁之習題二 1~5 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。</p> <p>5. 對答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。</p>		18	學生專心聽講
			9	提問
			13	教師巡視瞭解學生作答情形
			8	
C1-1	<p>第五節</p> <p>1. 學生各組練習課本第 20 頁之習題二 6~9 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組學生練習情形，遇有問題馬上解答。</p>			學生專心聽講
C2-1	2. 對答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。		5	提問
C3-1	<p>3. 教師分享文章 「生命不一定是直線」、「選擇」—引發學生對生命發展的思考。 播放背景音樂，引領學生靜下心來思考 * 活動一：實施生命線的描繪 (1) 請學生在生命線上標示出過往人生中最重要的事件與感覺。 (2) 將正向事件寫於生命線上方，負向事件寫於生命線下方。覺得愈快樂的事得正分愈多，愈悲傷的事則得負分愈多。 (3) 依序將所有事件連起來成為自己的生命回顧線 (4) 請學生選一則影響自己較深遠的事件與小組成員分享 * 活動二：繪製屬於自己的未來曲線圖 (1) 教師提示：雖然每個人與生俱來的條件不同，所遇到的際遇、挫折亦不同，為如何走完自己的將來作一規劃。例：何時升大學、深造、戀愛、結婚、就業、社會貢獻…等。 (2) 請學生繪製屬於自己未來的生命曲線圖。 * 「結論」 教師做結論—引導學生透過生命回溯，建構自己的未來，為自己的精彩人生努力。</p>	學習單 一	7	學生熱情參與
			5	
			17	學生能與他人分享
C3-1		學習單 二	15	學生認真思索
			6	

二元一次方程式的圖形

單元名稱	二元一次方程式的圖形		班 級 ：二年級	人數 ：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時間 ：150 分鐘
教材分析	1. 討論兩直線交點與二元一次方程組的關係。 2. 二元一次方程組的幾何意義。			
學生學習條件之分析	國中階段已學過直角坐標、二元一次聯立方程式的解。			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單 元 目 標		具 體 目 標	
教 學 目 標	A、認知方面		1-1 能說出二元一次方程式與直線的關係	
	1. 瞭解二元一次方程式與直線的關係。 2. 認識平行、垂直直線的假設求法 3. 瞭解直線交點的意義。 4. 瞭解直線交點的求法。 5. 認識二元一次方程組的解與直線的關係。		2-1 能描述平行線的假設求法。 2-2 能描述垂直線的假設求法。 3-1 能敘說直線交點的意義。 4-1 能描述直線交點的求法。 5-1 能列舉二元一次方程組的解與直線的關係。	
	B、技能方面		1-1 能利用平行線及垂直線的假設求法，以求其相關問題。 2-1 能自行運用直線交點的求法以求得直線。	
	C、情意方面		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。	
	1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。			
時間分配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		二元一次方程組	
	2		二元一次方程組與直線的關係	
	3		綜合練習、討論	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師解說二元一次方程組與直線的關係 * 二元一次方程式在坐標平面上的圖為一直線，所以兩個二元一次方程式，所成的方程組其圖形為二直線，而方程組的解，即為二直線交點的坐標。欲求兩直線之交點坐標，就是去解由兩直線方程式所成的一次方程組。	課本	5	學生專心聽講
A2-1	* 方程式之解有三種可能，而此三種情形正是兩直線的關係：		4	學生專心聽講
A2-2	(1) 若 $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ，則方程組恰有一組解，稱為相容方程，其圖形表相交於一點的兩直線，且當 $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$ 時二直線互相垂直。		4	
B1-1 C1-1	(2) 若 $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ，則方程式無解，叫做矛盾方程組，其圖形為兩平行直線。		4	學生專心聽講 提問
C2-1	(3) 若 $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ，則此方程組有無限多組解，叫做相依方程組，其圖形為兩重合直線（同一直線）。		5	教師巡視瞭解
	2. 教師講解課本第 21 頁範例 1-1 * 判斷各方程組的圖形為相交於一點、或重合、或平行的兩直線		8	學生作答情形
	3. 學生實作練習類似題 1. 2. (教師出題)		5	
	4. 教師講解課本第 22 頁範例 1-2 * 求兩直線之交點坐標		5	教師巡視瞭解
	5. 教師講解範例 1-3 * 求過兩直線之交點且過另一點的直線方程式。		5	學生作答情形
	6. 學生做類似題練習(教師出題) 指定學生上台作答，教師再檢討。		6	
	第二節			學生專心聽講 提問

A3-1	<p>1. 教師講解課本第 23 頁範例 1-4 * 求過兩直線之交點且與另一直線平行之直線方程式。</p>		7	學生專心聽講
A4-1	<p>2. 教師講解課本第 23 頁範例 1-5 * 設二直線 $L_1: 10x + 8y + 16 = 0$, $L_2: 5x + ay + b = 0$, 若(1) L_1 與 L_2 平行, (2) L_1 與 L_2 重合, 則 a, b 之值各為何?</p>		8	提問
A5-1	<p>3. 教師講解課本第 23 頁範例 1-6 * 兩直線 $L_1: ax + (a^2 - a + 2)y = a^2$, $L_2: (a + 1)x + (a^2 + a + 2)y = 3a - 1$, 若 (1) $L_1 = L_2$ (2) $L_1 // L_2$ 。求值</p>	課本	10	學生專心聽講 提問
	<p>4. 學生實作練習類似題, 課本第 24 頁隨堂練習 1. 2. 題。 指定學生上台作答, 教師檢討。</p>		15	教師巡視瞭解學生作答情形
C3-1	<p>第三節</p>		35	教師巡視瞭解學生作答情形
	<p>1. 學生各組練習課本第 25 頁之習題三 1~7 題。 有問題隨時舉手發問, 或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形, 遇有問題馬上解答。</p> <p>2. 對答案, 學生提出、教師解說較有問題之題目。</p>	課本 習作	15	教師巡視瞭解學生作答情形

點與直線的距離

單元名稱	點與直線的距離		班 級 ：二年級	人 數 ：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時 間 ：300 分鐘
教材分析	點與直線的距離求法 兩平行線的距離求法			
學生學習條件之分析	已習得二元一次方程式圖形、直線的斜率與斜角、直線方程式的求法、直線交點與二元一次方程組的解。			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單 元 目 標		具 體 目 標	
教 學 目 標	A、認知方面		1-1 能說出點至直線的距離公式。 1-2 能描述如何證明出點至直線的距離公式。	
	7. 瞭解點的坐標至直線方程式的距離公式證明。 8. 由點至直線的距離觀念推知兩行線間的距離。 9. 認識交角。 10. 熟知交角及交角平分線的求法。		2-1 能將點至直線的距離公式聯合推至兩平行線間的距離。 3-1 能敘說交角的意義。 4-1 能描述兩直線交角平分線方程式的求法。	
	B、技能方面		1-1 能運用點至直線的距離公式求得點至直線的距離，及其相關問題 2-1 能自行運用兩平行線的距離公式求得相關問題。 3-1 能應用已習得之知識求得兩直線之交角平分線的方程式。	
	C、情意方面：		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動作相關之練習題。	
	1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。		4-1 能善於情緒管理 4-2 能掌握有效的人際溝通 4-3 能體驗尊重自己和他人的重要性	
	4. 培養學生善於傾聽、與人溝通			
時 間 分 配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		點至直線的距離公式證明	
	2		解題一點至直線距離之題目及其相關問題練習	
	3		兩平行線之距離公式證明及其解題	
	4		兩平行線之距離解題、人與人間的距離	
	5		兩直線交角方程式及其相關問題	
	6		綜合練習、討論	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師講解課本第 26 頁“點到直線的距離”公式證明 * 設 $P(x_1, y_1)$ 為直線 $L: Ax + By + C = 0$ 外一點，則 P 點至 L 之距離為 $d = \frac{ Ax_1 + By_1 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$ 。	課本	25	學生專心聽講
A1-2	2. 教師講解點到直線距離公式運用之範例 課本第 26 頁範例 1-1		10	學生專心聽講
B1-1	* 求 P 點至直線 L 之距離。	講義		提問
C1-1	3. 教師講解課本第 27 頁範例 1-2 * 求與 $3x - y + 7 = 0$ 平行且至 $P(1, -3)$ 之距離為 $\sqrt{10}$ 之直線方程式。		5	學生專心聽講
C1-2	4. 教師指定學生回答 (1) “點到直線距離”公式由來。 (2) “點到直線距離”公式為何？ (3) 類似題練習。		4 2 4	提問 提問
	第二節			
A1-2	1. 課本第 27 頁隨堂練習講解 * 求 P 點至直線 L 之距離。 * 求與 $3x + 4y - 1 = 0$ 垂直且至 $P(2, 3)$ 之距離為 3 之直線方程式。	課本	10	學生專心聽講
C1-1	2. 講義上範例練習共 15 題 學生分 5 組討論，共同將講義上各試題完成。	講義	25	提問
C2-1	採用競賽分式，先完成組加 5 分，再者加 4 分，以此類推。			教師巡視瞭解
C3-1	3. 各組挑選 3 名組員上台作答。		7	學生作答情形
	4. 教師檢討，難題討論。		8	
	第三節			
	1. 教師講授“兩平行線間之距離”證明			

A2-1	* 兩平行線 $L_1: Ax + By + C_1 = 0$ 與 $L_2: Ax + By + C_2 = 0$ 之距離為 $d = \frac{ C_1 - C_2 }{\sqrt{A^2 + B^2}}$	課本	10	學生專 心聽講 提問	
B2-1	2. 教師講授第 28 頁範例 1-3 * 求兩平行線間之距離。		8		
C1-1	3. 教師講解課本第 28 頁範例 1-4 * 設兩平行線 $3x - 4y + k = 0$ 與 $3x - 4y = 6$ 之 距離為 2，則 k 有二解，求此二解之和。	講義	4	學生專 心聽講 提問	
C2-1	4. 講義上範例練習共 15 題 學生分 5 組討論，共同將講義上各試題完成。		15		
C3-1	採用競賽分式，先完成組加 5 分，再者加 4 分， 以此類推。		8		
	5. 各組挑選 3 名組員上台作答。 6. 教師檢討，難題討論。		5		教師巡 視瞭解 學生作 答情形
第四節					
A2-1	1. 複習兩平行線間之距離公式： $d = \frac{ C_1 - C_2 }{\sqrt{A^2 + B^2}}$	課本	5	提問	
B2-1	2. 教師講解課本第 29 頁範例 1-5 * 若 $x^2 - 6xy + 9y^2 + 2x - 6y - 15 = 0$ 之圖形為 二平行線，求此二平行線間之距離。		6		
C2-1	3. 學生實作練習 * 課本第 29 頁隨堂練習 求算試題中兩平行線之距離。	講義資 料	6	學生專 心聽講	
C3-1	指定學生上台作答，教師檢討。				
C4-1	4. 上台發表、講解 ※引發學生思考數學上求距離可以用量來表示。 有哪些距離是無法用數量或實際可以用數量來 表示？ 「分組討論」 (1) 是否在日常生活中有哪些距離是無法用量 來表示的 (2) 為什麼人生氣時是用喊的 (3) 人與人之間心的距離是無法用量來衡量的		15		教師巡 視瞭解 學生作 答情形
	※教師結論：引用文章 “ 為什麼人生氣說話時是用喊的”、 “ 溝通原則 15 條” ※學習單填寫		12		
			6		

	第五節			
A3-1	1. 教師講解課本第 29 頁範例 1-6— 求兩直線交角平分線的方程式 * 求相交兩直線 $L_1: 3x - 4y - 1 = 0$ 與 $L_2: 5x + 12y + 2 = 0$ 之交角平分線的方程式。 * 推論所得：	課本	6	學生專 心聽講
A4-1	$L_1: A_1x + B_1y + C_1 = 0$ 與 $L_2: A_2x + B_2y + C_2 = 0$ 之交角的平分線方程式為 $\frac{A_1x + B_1y + C_1}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2}} = \pm \frac{A_2x + B_2y + C_2}{\sqrt{A_2^2 + B_2^2}}。$		5	學生專 心聽講
B3-1	2. 教師講解課本第 30 頁範例 1-7 * 平面上兩點 $P(3, 2)$ 、 $Q(-1, 0)$ ，直線		7	
C1-1	$L: x + y - 2 = 0$ ，若 \overline{PQ} 交 L 於 R 點，求 $\overline{PR} : \overline{RQ}$ 。			學生專 心聽講
	3. 學生練習類似題		5	提問
C2-1	(1) 教師出題—課外類似題練習 (2) 課本第 31 頁習題四第 1 題。			
	4. 講義上範例練習共 10 題 學生分 5 組討論，共同將講義上各試題完成。		15	教師巡 視瞭解
C3-1	採用競賽分式，先完成組加 5 分，再者加 4 分， 以此類推。	講義		學生作 答情形
	5. 各組挑選 2 名組員上台作答。		7	
	6. 教師檢討，難題討論。		5	
	第六節			
C3-1	1. 學生各組練習課本第 31 頁之習題四 2~7 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上 解答。學生分 5 組討論，共同將講義上各試題 完成。	課本	30	教師巡 視瞭解 學生作 答情形
C4-1	採用競賽分式，先完成組加 5 分，再者加 4 分， 以此類推。	習作	13	
	2. 自願上台作答同學。			
	3. 檢討答案，學生提出、教師解說較有問題之題 目。		7	

二元一次不等式的圖形

單元名稱		二元一次不等式的圖形		班 級 ：二年級	人數 ：40 人	
教材來源		數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時間 ：250 分鐘	
教材分析		不等式的基本性質。 一元一次、一元二次不等式的意義及其解法。 二元一次不等式的圖形。				
學生學習條件之分析		1. 國中已習得二元一次聯立方程式的解 2. 已有直角坐標系的概念。 3. 已習得直線方程式的求法。				
教學方法		講述法、演示法、討論法、啟發法。				
教學資源		一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。				
		單 元 目 標		教 學 目 標		
教 學 目 標	A、認知方面 1. 瞭解不等式的基本性質。 2. 認識一元一次不等式的意義。 3. 認識一元一次不等式的解法。 4. 熟知一元二次不等式的意義。 5. 熟知一元二次不等式的解法。 6. 瞭解二元一次不等式的圖解法 7. 探索二元一次聯立不等式的圖解法。		1-1 能說出不等式的性質。 2-1 能述說一元一次不等式的意義。 3-1 能描述一元一次不等式的解法。 4-1 能述說一元二次不等式的意義。 4-2 能區分一元一次不等式、一元二次不等式。 5-1 能描述一元二次不等式的解法。 6-1 能圖解二元一次不等式。 7-1 能聯合二元一次不等式的圖解。 1-1 能熟悉運算二元一次不等式之解。 2-1 能靈活運算二元一次不等式之解。 3-1 能繪圖得二元一次聯立不等式之解			
	B、技能方面 1. 認識二元一次不等式的解法。 2. 熟知二元二次不等式的圖解法。 3. 探索二元一次聯立不等式的圖解法		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能瞭解作決定之重要性 4-2 能覺察個人的處理事情的類型 4-3 培養學生做正確選擇的能力			
C、情意方面 1. 接受教師所講述內容並加以反應 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。 4. 能認識自我一選擇的藝術						
時 間 分 配	節次	月/日	教 學 重 點			
	1		數學小故事、二元一次不等式之圖解			
	2		二元一次不等式之圖解			
	3		二元一次聯之不等式的圖解			
	4		二元一次不等式的圖解、有限的資源如何做規劃			
5		綜合實作練習				

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
	1. 教師敘述“不等式”的由來	課本	4	學生專心聽講
A1-1	2. 教師講解“二元一次不等式之圖解” *任何一個二元一次不等式，經過化簡後，皆可寫成下列四者之一：		10	
A2-1	(1) $ax + by + c > 0$			
	(2) $ax + by + c \geq 0$			
	(3) $ax + by + c < 0$			
	(4) $ax + by + c \leq 0$		6	學生專心聽講
A3-1	*求二元一次不等式的解，通常用圖解法 步驟：(1)先作直線，直線將平面平分成二個平面(2)再判斷那個平面是不等式之解。			
A4-1	3. 教師講解不等式之圖形 *設 $a > 0$ ，直線 $L: ax + by + c = 0$ 則		15	
B1-1	① $ax + by + c > 0$ 表 L 右側半平面的點 ② $ax + by + c \geq 0$ 表 L 及 L 右側半平面的點 ③ $ax + by + c < 0$ 表 L 左側半平面的點 ④ $ax + by + c \leq 0$ 表 L 及左側半平面的點			
	當不等式中 x 項之係數 $a < 0$ 時，可將兩邊同乘以 -1 ，此時不等式的大小、方向改變，再依上述結論判斷。(圖形詳見課本第 36 頁)	計算紙		
	4. 教師舉例說明： (1) $2x - y - 2 > 0$ (2) $3x + y \leq 0$ (3) $x + 3y - 3 \geq 0$ (4) $-x + y - 2 > 0$		10	學生專心聽講
	5. 學生練習圖示下列各不等式 (1) $x - 2y \geq 0$ (2) $x + y < 1$		5	
	第二節			
A5-1	1. 教師講解不等式之圖形 *設直線 $L: ax + by + c = 0$ ， $b > 0$ 則二元一次不等式	課本	15	學生專心聽講
B1-1	式			
B2-1	① $ax + by + c > 0$ 表 L 之上半方平面			

	<p>② $ax+by+c \geq 0$ 表 L 及在 L 之上方半平面</p> <p>③ $ax+by+c < 0$ 表 L 之下方半平面</p> <p>④ $ax+by+c \leq 0$ 表 L 及在 L 下方之半平面</p> <p>* 當不等式中 y 項之係數 $b < 0$ 時，可將兩邊同乘以 -1，此時不等式的大小、方向改變，再依上述結論判斷。圖形含 L 時以實線表之，不含 L 時以虛線表之。</p>	計算紙		學生專心聽講
B3-1	<p>2. 教師舉例說明：(課本第 38 頁範例 2-2)</p> <p>(1) $y \geq 2$</p> <p>(2) $y < -3$</p> <p>(3) $x + y \geq 1$</p> <p>(4) $x - y < 2$</p>		10	
A6-1	<p>3. 學生練習圖示下列各不等式</p> <p>(1) $x + y \geq 2$</p> <p>(2) $x < 3$</p> <p>(3) $2x - y < 0$</p> <p>(4) $-x + 2y \leq 0$</p> <p>(5) $y \geq 3$</p>		12	
A7-1	<p>4. 教師補充教材</p> <p>* 設直線 $L: ax+by+c=0$，且兩點 $P_1(x_1, y_1)$，$P_2(x_2, y_2)$ 不在 L 上，則</p> <p>① P_1, P_2 在 L 同側 $\Leftrightarrow (ax_1+by_1+c)(ax_2+by_2+c) > 0$</p> <p>② P_1, P_2 在 L 異側 $\Leftrightarrow (ax_1+by_1+c)(ax_2+by_2+c) < 0$</p> <p>例：設直線 $L: x-2y-4=0$，試判斷下列各點何者與原點 $(0, 0)$ 在 L 的同側或異側的點： (1) $A(1, -3)$ (2) $B(-1, 3)$ (3) $C(3, 2)$</p>	補充教材	7	學生專心聽講
B3-1	<p>第三節</p> <p>1. 教師講解“二元一次聯立不等式的解”</p> <p>* 二個或二個以上的二元一次不等式聯立時，其圖形為各不等式圖形的共同部分。</p> <p>講解課本第 39 頁範例 2-3</p> <p>圖解下列各聯立不等式(圖形見 40 頁)</p> <p>(1) $\begin{cases} 2x+3y \geq 6 \\ x-y \leq 1 \end{cases}$</p>	課本	16	學生專心聽講

B3-1	$(2) \begin{cases} x - 2y \geq 4 \\ x - 2y \leq -2 \end{cases}$	課本	8	教師巡視瞭解學生作答情形
	<p>2. 教師講解課本第 40 頁範例 2-4 圖解二元一次聯立不等式：</p> $(1) \begin{cases} x \geq 0 \\ y - 2x + 2 \leq 0 \\ x + y - 1 \leq 0 \end{cases}$		8	
	$(2) \begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 5 \\ x + y + 1 \geq 0 \\ 5x + y - 10 \leq 0 \end{cases}$			
	<p>3. 學生實作練習課本第 41 頁隨堂練習</p> $(1) \begin{cases} 3x + 2y \geq 12 \\ 2x - 3y + 18 \leq 0 \end{cases}$		13	
	$(2) \begin{cases} x \leq -1 \\ -2x + y \geq 2 \\ x - 3y \leq 6 \end{cases}$ <p>*教師指定學生上台作答並檢討試題</p>		5	學生專心聽講
	<p>第四節</p>		5	
C4-1	<p>1. 教師講解課本第 41 頁範例 2-5 *若 P(-2, k) 為不等式：2x - y > 3 圖形上一點，求 k 之範圍。</p>	課本		
C4-2	<p>2. 教師講解課本範例 2-6 *某人拿了 12 元至文具店買鉛筆及原子筆，兩者至少要買一枝，若鉛筆每枝 2 元，原子筆每枝 3 元，問有幾種不同的買法？</p>		10	
C4-3	<p>「引發思考」—有限的資源下如何做決定、選擇 1. 作決定是人類成長的重要里程碑之一。 衝動作決定，常會讓自己後悔莫及。當面臨</p>	學習單	20	學生思考

C3-1	<p>選擇時，必然有得必有失，逐漸培養理性決定風格。理性即是慎思、明辨、篤行的決定。</p> <p>2. 測驗學生的選擇藝術。</p> <p>3. 讓學生找尋自己的決定風格。</p> <p>4. 讓學生瞭解自己的決定風格是哪一型？</p> <p>教師結論：</p> <p>1. 選擇不是風格問題，而是一項亟待培養的能力。</p> <p>2. 選擇—文章賞析</p> <p>3. 學生練習課本第 43 頁之習題五 1. 2 題 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。</p> <p>4. 指派學生上台作答並檢討。</p> <p>5.</p> <p>第五節</p>	講義資料	10	師巡視瞭解學生作答情形	
	<p>學習單</p> <p>5</p>				
C3-1	<p>1. 學生各組練習課本第 43 頁之習題五 3~8 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。學生分 5 組討論，共同將講義上各試題完成。 採用競賽分式，先完成組加 5 分，再者加 4 分，以此類推。</p> <p>2. 自願上台作答同學。</p> <p>3. 檢討答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。</p>	課本	30	教師巡視瞭解學生作答情形	
		習作			
					10
			5		

線性規劃

單元名稱	線性規劃		班 級 ：二年級	人 數 ：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時 間 ：300 分鐘
教材分析	4. 介紹線性規劃的意義 5. 解決日常生活中極值問題。			
學生學習條件之分析	6. 國中已習得二元一次聯立方程式的解 7. 已有直角坐標系的概念。 8. 已習得直線方程式的求法。 9. 二元一次不等式圖形。			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單 元 目 標		教 學 目 標	
教 學 目 標	A、認知方面		1-1 能說出線性規劃的意義。 2-1 能圖解二元一次不等式。 3-1 能依據文字敘述列表，並聯合圖解法以求得相關問題之解答。	
	B、技能方面		1-1 能熟悉運算二元一次不等式之圖解法，以求得目標函數之最佳值。 2-1 能列表並靈活運用二元一次不等式之圖解法，以求得目標函數之最佳解。	
	C、情意方面		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能體認出個體對環境的相互影響 4-2 能尊重大自然、珍惜資源 4-3 能讚美、欣賞自然環境	
時間分配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		線性規劃之意義	
	2		利用二元一次不等式圖解法求得極值	
	3		學會列表方法及聯合圖解以求解	
	4		日常生活實例練習	
	5		日常生活實例練習、廢料處理不當所付出的社會成本	
6		綜合練習、森林濫墾濫伐 72 水災之省思		

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師講解“線性規劃”的意義 * 做某種決策時，總希望付出最少的代價，而獲得最大收益。線性規劃就是用來幫助我們做決策時的一種重要的分析工具。 * 將問題的限制及範圍，以二元一次聯立不等式圖式後，聯立不等式的每個解，稱為可行解，可行解所形成之區域叫做可行解區域。在可行區域內能使線性函數有最大值或最小值的解，稱為函數最佳解。	課本	5	學生專心聽講
	2. “線性規劃”解法之步驟 (1) 將題目資料列成簡明的表 (2) 依題意列出限制條件，以聯立不等式表示 (3) 圖解聯立不等式，繪出可行解區域，並求出頂點坐標。 (4) 依題意列出目標函數 (5) 將可行解區域之端點坐標代入目標函數中，檢驗其最大值或最小值。		5	學生專心聽講
A2-1	3. 教師講解課本第 44 頁範例 2-1 * 在聯立不等式 $\begin{cases} 5x + 2y \leq 10 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 之條件下，求 $f(x, y) = 2x - y + 3$ 之最大值 M 及最小值 m。		7	學生專心聽講
B1-1	4. 教師講解課本第 45 頁範例 2-2 * 在不等式組 $3x + y \geq 9$ ， $x + 2y \geq 8$ ， $4x + 3y \geq 22$ ， $x \geq 0$ ， $y \geq 0$ 之條件限制下，求 $f(x, y) = x + y$ 之最小值。		8	
C1-1	5. 教師出類似題，學生實作練習 * 在不等式組 $x + 2y - 8 \leq 0$ ， $3x + 2y - 12 \leq 0$ ， $x \geq 0$ ， $y \geq 0$ 之條件限制下，求 $f(x, y) = x + y$ 之最小值及最大值。		10	學生專心聽講
C2-1	6. 教師指派學生上台作答，並檢討試題。 7. 重點摘要今日上課內容，訓練學生統整思考。		6	教師巡視瞭解學生作答情形
			4	

B1-1	<p>第二節</p> <p>1. 教師講解課本第 46 頁範例 2-3 “線性規劃應用問題”</p> <p>* 某工廠用二種不同原料均可生產同產品，若採用甲種原料，每噸成本 1000 元，運費 500 元，可製得產品 90 公斤。若採用乙種原料，每噸成本 1500 元，運費 400 元，可製得產品 100 公斤。若預算為：成本不得超過 6000 元，運費不得超過 2000 元，問該工廠如何購置原料，才可使工廠獲得最大產量。</p> <p>※運用 “線性規劃” 解法之步驟</p> <p>(1) 將題目資料列成簡明的表</p> <p>(2) 依題意列出限制條件，以聯立不等式表示</p> <p>(3) 圖解聯立不等式，繪出可行解區域，並求出頂點坐標。</p> <p>(4) 依題意列出目標函數</p> <p>(5) 將可行解區域之端點坐標代入目標函數中，檢驗其最大值。</p>	課本	4	學生專心聽講 提問
B2-1	<p>2. 教師講解課本第 47 頁範例 2-4</p> <p>* 某汽車公司有兩家裝配廠，生產甲、乙二種不同型汽車。若 A 廠每小時可完成 1 輛甲型車與 2 輛乙型車，B 廠每小時可完成 3 輛甲型車，與 1 輛乙型車，今若欲製造 40 輛甲型車與 20 輛乙型車，問兩家工廠各工作幾小時，才可使所費的總工作時數最小時？</p> <p>※運用 “線性規劃” 解法之步驟</p>	課本	4	學生專心聽講 提問
C2-1	<p>(1) 將題目資料列成簡明的表示</p> <p>(2) 依題意列出限制條件，以聯立不等式表示</p> <p>(3) 圖解聯立不等式，繪出可行解區域，並求出頂點坐標。</p>	講義	14	學生專心聽講 提問
C3-1	<p>(4) 依題意列出目標函數</p> <p>(5) 將可行解區域之端點坐標代入目標函數中，檢驗其最大值。</p> <p>3. 教師出類似題，學生實作練習</p> <p>* 某高山農夫有田 4 甲，若種茶葉，每甲每期產量為 100 公，若種蘋果，每甲每期產量為</p>		10	

B1-1	<p>400 公斤。但茶葉每甲每期的成本為 30000 元，蘋果每甲每期的成本為 10000 元。以平均價格來算，茶葉每公斤可賣 1000 元，蘋果每公斤可賣 150 元。若農夫手頭只有 60000 元資金，試問他應種茶葉與蘋果各多少甲才能得到最大的利潤，並問此時利潤為多少元？</p> <p>4. 教師指派學生上台作答，並檢討試題。</p>	課本	4	教師巡視瞭解學生作答情形
第三節				
B2-1	<p>1. 教師講解課本第 48 頁範例 2-6</p> <p>* 某工廠的原料有甲、乙、丙三種，製成的產品有 A、B 兩種，每噸 A 成品需甲種原料 6 噸、乙種 4 噸、丙種 5 噸，可獲利潤 2 萬元，每噸 B 成品需原料甲種 4 噸、乙種 6 噸、丙種 5 噸，可獲利潤 8 萬元，本月購入各種原料各 60 噸，據此擬訂生產目標，應該生產 A、B 兩種產品各若干噸，才可獲得最大利潤。</p>	課本	7	
C2-1				
C3-1	<p>※運用“線性規劃”解法之步驟</p> <p>(1) 將題目資料列成簡明的表</p> <p>(2) 依題意列出限制條件，以聯立不等式表示</p> <p>(3) 圖解聯立不等式，繪出可行解區域，並求出頂點坐標。</p> <p>(4) 依題意列出目標函數</p> <p>(5) 將可行解區域之端點坐標代入目標函數中，檢驗其最大值。</p>	計算紙	7	學生專心聽講提問
B1-1	<p>2. 學生實作練習課本第 49 頁隨堂練習</p> <p>* 設實數 x、y 能滿足不等式：$2 \leq x \leq 5$，$x + y \leq 8$</p>	課本	10	教師巡視瞭解學生作答情形
B2-1	<p>$x + 3y \geq 5$，試求 $f(x, y) = 2x + y + 3$ 之最大值 M 及最小值 m。</p>			
C3-1	<p>3. 設 x，y 滿足 $\begin{cases} 2x + y - 2 \leq 0 \\ x + 3y - 3 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$，求求</p> <p>$f(x, y) = 3x - y$ 之最大值 M 及最小值 m。</p>	計算紙	10	

	<p>4. 教師指派學生上台作答，並檢討試題。</p> <p>5. 重點摘要今日上課內容，訓練學生統整思考。</p> <p>第四節</p> <p>1. 學生實作練習課本第 49 頁隨堂練習 3.</p> <p>※ 某一汽車工廠擬訂生產甲、乙兩種汽車，製造甲型汽車一輛需鑄造工程、壓縮工程、塗裝工程的工人數分別為 15 人、24 人、21 人，而乙型汽車則需上述工人數依序為 30 人、6 人、14 人，但此工廠每月容許使用上述工程之工人數依序為 4500 人、2400 人、2800 人，若甲、乙每輛汽車之利潤各為 25000 元，及 48000 元，試問該工廠每月應生產各型車幾輛才可得最高利潤。</p>	課本	6 10 11 11	教師巡視瞭解學生作答情形
B1-1				
B2-1	<p>2. 學生實作練習課本第 50 頁習題六第 1. 題</p> <p>※ 設 $f(x, y) = 4x + 2y$ 且 x, y 能滿足 $x - 2y \geq -4$, $3x - 2y \leq 12$, $x + y \geq 2$, 試求 $f(x, y)$ 之最大值 M 與最小值 m。</p> <p>3. 學生實作練習課本第 50 頁習題六第 2. 題</p> <p>※ 在不等式組 $\begin{cases} 2x + y \leq 36 \\ x + 2y \leq 39 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 之條件下，求 $f(x, y) = 39x + 23y$ 之最大值 M 及最小值 m。</p> <p>4. 在聯立不等式 $\begin{cases} x - y - 2 \leq 0 \\ y \leq 3 \\ x + 2y - 4 \geq 0 \end{cases}$ 的條件下，求 $f(x, y) = 2x + y$ 之最大值 M 及最小值 m。</p>	課本	14	教師巡視瞭解學生作答情形
C3-1	<p>第五節</p> <p>1. 教師講解課本第 50 頁習題六第 5 題(含檢討)</p> <p>* 某工廠用甲、乙、丙三種原料，製造 A、B 兩種產品，每噸 A 產品需用甲原料 3 噸、</p>	課本	10	教師巡視瞭解學生作答情形

C3-1	乙原料 2 噸、丙原料 1 噸，產品每噸利潤 3 萬元。每噸 B 產品需用甲原料 2 噸、乙原料 4 噸、丙原料 4 噸，產品每噸利潤 3 萬元。若現有甲原料 20 噸、乙原料 16 噸、丙原料 12 噸，則應擬訂生產 A 產品與 B 產品各多少噸，方可使其利潤最大。		10	教師巡視瞭解學生作答情形
C3-1	2. 教師講解課本第 51 頁習題六第 6 題(含檢討) 某產品用 A 原料每噸可生產 25 公斤，用 B 原料每噸可生產 12 公斤，此二種原料每噸價格分別為 15 萬元及 12 萬元，我們知道生產過程中需處理廢料，若用 A 原料每噸有 75 公斤，B 原料每噸有 25 公斤廢料，今由 A 原料 x 噸，B 原料 y 噸，則在(1)原料價格不超 240 萬元。(2)廢料不得超過 750 公斤條件下求最大產量。	課本 習作	15	教師巡視瞭解學生作答情形
C3-1	※「引發思考」 廢料處理不當所引起的社會成本	講義	15	學生討論
C4-1	(1)「世界為誰存在」繪本欣賞	學習單		
C4-2	(2)環境污染對環境所造成的傷害			
C4-3	(3)觀賞與「污染」相關之影片，引發學生思考工業、城市、鄉間所引發污染的問題			
	(4)請同學思考「這是我們的環境嗎」我們的環境出了什麼問題？			
	(5)教師結論			
	第六節			
C4-1	1. 教師講解課本第 51 頁習題六第 7 題(含檢討) 某人有 40 公畝地，欲種植甲、乙二種物，甲作物之成本每公畝 500 元，乙作物之成本每公畝 2000 元，期望收益甲作物每公畝可淨賺 2000 元，乙作物每公畝可淨賺 6000 元，若此人資本 50000 元，問兩種作物應各種多少公畝，才可獲得最大利潤。	課本 習作	16	教師巡視瞭解學生作答情形
C4-2				
C4-3	※「引申思考」 森林濫墾濫伐—72 水災之省思	講義	17	學生討論
	(1)介紹森林的重要性。	學習單		
	(2)濫墾濫伐所造成的影響。			
	(3)何謂「土石流」？			
	(4)利潤的背後為社會帶來什麼樣的傷害？			
	(5)如何找到權宜之計？			

圓的方程式

單元名稱		圓的方程式		班級 ：二年級	人數 ：40人
教材來源		數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時間 ：300分鐘
教材分析		圓的意義。 圓方程式的表示法。 圓的圖形討論。			
學生學習條件之分析		習得直角坐標及直線方程式之概念			
教學方法		講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源		一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
		單元目標		具體目標	
教學目標	A、認知方面		1-1 能說出圓的意義。 2-1 能應用圓心坐標及半徑，以求得圓的方程式。 3-1 能判斷圓標準式及一般式，及其使用時機。 4-1 能指出圓的判別式與其圖形的關係 5-1 能由已知三點來推知圓的方程式。		
	B、技能方面		1-1 能靈活應用圓心及半徑求出圓的方程式。 2-1 能靈活運用圓的直徑兩端點與圓心的關係，並藉此求出圓的方程式。		
學	C、情意方面		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能表現出自我肯定 4-2 能探尋自我的潛能 4-3 能發展潛能以利未來人生規劃		
	1. 瞭解圓的意義。 2. 熟悉由圓心坐標與半徑，求圓的方程式。 3. 辨別使用圓標準式及一般式，及其使用時機。 4. 解釋圓的判別式與其圖形的關係。 5. 推知由三點決定圓的方程式。		1-1 能靈活應用圓心及半徑求出圓的方程式。 2-1 能靈活運用圓的直徑兩端點與圓心的關係，並藉此求出圓的方程式。		
目	1. 運用圓心及半徑求出圓的方程式。 2. 應用圓的直徑兩端點與圓心的關係，並藉此求出圓的方程式。		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。		
	1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式 4. 能肯定自我的獨特性		3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能表現出自我肯定 4-2 能探尋自我的潛能 4-3 能發展潛能以利未來人生規劃		
標	1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式 4. 能肯定自我的獨特性		3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能表現出自我肯定 4-2 能探尋自我的潛能 4-3 能發展潛能以利未來人生規劃		
	1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式 4. 能肯定自我的獨特性		3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能表現出自我肯定 4-2 能探尋自我的潛能 4-3 能發展潛能以利未來人生規劃		
時間分配	節次	月/日	教學重點		
	1		圓的意義、圓的標準式、圓一個人之獨特性		
	2		圓的一般式		
	3		圓的直徑兩端點與圓心求圓方程式		
	4		三條件決定一圓		
	5		三條件決定一圓		
6		綜合練習			

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
	※數學的曲線極富美感，"圓"更是其中的代表。它象徵著"完美無缺"與"圓滿和諧"。	課本	10	學生專心聽講
C1-1	1. 學習本章教材"圓"，先複習先前已習得教材。 (1)坐標上兩點：距離公式、中點公式、斜率公式			
C2-1	(2)點至直線的距離			
A1-1	(3)點斜式			
A1-1	(4)平面上相異兩直線之斜率			學生專心聽講
A2-1	2. 教師講解課本第 55 頁 ※在一平面上，與一定點等距離的所有點所成的圖形叫做圓。這個定點就是圓心，而圓心與圓周上任一點的距離即為該圓的半徑。		4	
	「活動實施」 ※學生		12	
	(1)學生自行繪製一個屬於自己的圓			
	(2)將自我的特質、優點、缺點記在圓上			
	(3)我認為自己有哪些潛能？	學習單	6	
	(4)我曾經善用自已的潛能嗎？			
	(5)我該如何發揮自潛能以達成人生目標？			
	「結論」 我真的很不錯—自我肯定的句子回饋		4	
	3. 教師講解課本第 55 頁"圓的標準式"			
	※圓的標準式：		6	學生專心聽講
	以 $C(h, k)$ 為圓心，半徑長為 r 之圓方程式為 $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ 。此稱為圓的標準式。若令 $h=0$ ， $k=0$ 則可化為 $x^2 + y^2 = r^2$ 。		4	
B1-1	4. 教師講解課本第 55 頁範例 3-1 ※已知圓心及半徑，求圓之方程式。		2	
	5. 教師講解課本第 56 頁範例 3-2 ※由圓方程式求圓心及半徑長。			學生專心聽講
A3-1	6. 教師重點摘要複習今日所學。		5	

	第二節			
A4-1	1. 教師複習上節課所學 學生練習課本第 56 頁隨堂練習 1.2. 題，以便能得知學生習得效果。	課本	7	學生專心聽講
B1-1	2. 教師講解課本第 57 頁“圓一般式(普通式)” ※知 $C(h, k)$ 為圓心，半徑長為 r 之圓方程式為 $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ ，將其展開後得 $x^2 + y^2 - 2hx - 2ky + h^2 + k^2 - r^2 = 0$ ，再化簡後可得圓方程式可表為 $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ ※圓的方程式必為二元二次方程式且滿足下列兩條件：(1) x^2 與 y^2 項係數必相等 (2) 缺 xy 項。	課本	4	學生專心聽講
	3. 教師講解將 $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ ，依 x 、 y 配方後，可得下列三種結論 (1) 當 $D^2 + E^2 - 4F > 0$ 時，圓方程式表一個圓，且圓心為 $(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2})$ ，半徑 $r = \frac{1}{2}\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}$		4	
	(2) 當 $D^2 + E^2 - 4F = 0$ 時，圓方程式表一點為 $(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2})$ 。		4	
	(3) 當 $D^2 + E^2 - 4F < 0$ 時，圓方程式沒有圖形(表空集合)。 ※ $D^2 + E^2 - 4F$ 稱為圓的判別式		6	
B2-1	4. 教師講解課本第 57 頁範例 3-3 ※判別下列各方程式所表的圖形 5. 教師講解課本第 58 頁範例 3-4 ※由圓方程式求圓的圓心及半徑。		8	學生專心聽講
	6. 教師講解課本第 58 頁範例 3-5 ※試就 k 值討論方程式 $x^2 + y^2 + kx - 4y + 5 = 0$ 所表示的圖形。	課本	8	
C3-1	7. 教師重點摘要今日課程內容。		4	學生專心聽講

	<p>第三節</p> <p>1. 教師複習上節課所學 學生練習課本第 59 頁隨堂練習 1.2. 題，以便能得知學生習得效果。</p> <p>2. 教師講解課本第 59 頁“圓之直徑式” ※設 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$ 為坐標平面上兩定點，則以 $\overline{P_1P_2}$ 為直徑之圓方程式為 $(x - x_1)(x_1 - x_2) + (y - y_1)(y_1 - y_2) = 0$</p> <p>3. 教師講解課本第 59 頁範例 3-6 ※設 A、B 為平面上兩點，求以 \overline{AB} 為直徑之圓方程式。</p> <p>4. 學生實作練習課本第 60 頁隨堂練習 1. 題，教師檢討</p>	計算紙	3 10 9 2	學生專心聽講 學生專心聽講 學生專心聽講 學生專心聽講
A5-1	<p>5. 競賽題目：(徵求前 5 名者贈送精美小禮物) (1) 設 $A(-1, 2)$, $B(3, 4)$，求以 \overline{AB} 為直徑之圓方程式。 (2) 設 $A(5, -3)$, $B(1, 7)$，求以 \overline{AB} 為直徑之圓方程式。 (3) 設 $A(-3, 2)$, $B(3, -2)$，求以 \overline{AB} 為直徑之圓方程式。 (4) 設 $A(3, -1)$, $B(4, -3)$，求以 \overline{AB} 為直徑之圓方程式。</p> <p>6. 教師檢討試題</p>	補充資料 小禮物	10	教師巡視學生作答情形
B1-1	<p>第四節</p> <p>1. 教師講授課本第 60 頁“三條件決定一圓” ※圓之方程式可表成 $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ 或 $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ 均含有三個常數。欲決定這三個常數，須有三個獨立條件。故由三個獨立條件才可決定一個圓。</p>	課本	8	學生專心聽講
B2-1	<p>2. 教師講解課本第 60 頁範例 3-7</p>		8	

C3-1	<p>※求過 A、B、C 三點之圓方程式。</p> <p>3. 教師講解課本第 61 頁範例 3-8</p> <p>※求已知圓心且過點之圓方程式</p> <p>4. 教師講解課本第 61 頁範例 3-9</p> <p>※求過 A(0, 0)、B(8, 4)兩點，且圓心在 X 軸上之圓的方程式。</p> <p>5. 競賽題目：(徵求前 5 名者贈送精美小禮物)</p> <p>(1) 求過 A(0, 0)、B(2, 0)、C(0, 4)三點之圓方程式。</p> <p>(2) 求過 A(4, 0)、B(-4, 0)、C(0, 3)三點之圓方程式。</p> <p>(3) 求過 A(0, 0)、B(0, 4)、C(-1, 2)三點之圓方程式。</p> <p>6. 教師檢討試題</p>	補充資料 小禮物	5	學生專心聽講
	7			
	8			
	12		教師巡視學生作答情形	
C3-1	<p>第五節</p> <p>1. 教師講解課本第 61 頁範例 3-10</p> <p>※求過 A(0, -3), B(4, 0)兩點，且圓心在直線 L: $x+2y=0$ 上的圓方程式。</p> <p>2. 學生實作練習課本第 62 頁隨堂練習 1.2. 題並檢討試題</p> <p>3. 學生各組練習課本第 63 頁之習題五 1~3 題 (9 小題)。</p> <p>有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。</p> <p>4. 徵求自願上台作答同學。</p> <p>5. 檢討答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。</p>	課本	8	學生專心聽講
	7			
	20		教師巡視學生作答情形	
	8		教師巡視學生作答情形	
C3-1	<p>第六節</p> <p>1. 學生各組練習課本第 63 頁之習題五 4~9 題。有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。學生分 5 組討論，共同將講義上各試題完成。採用競賽分式，先完成組加 5 分，再者加 4 分，以此類推。</p> <p>2. 徵求自願上台作答同學。</p> <p>3. 檢討答案學生提出，教師解說有問題的題目</p>	課本 習作	7	教師巡視學生作答情形
	32			
	10			
			8	

圓與直線關係

單元名稱	圓與直線關係		班 級 ：二年級	人 數 ：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時 間 ：150 分鐘
教材分析	6. 圓與直線的關係 7. 利用幾何方式來判斷圓與直線的關係			
學生學習條件之分析	習得直角坐標及直線方程式之概念			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單 元 目 標		教 學 目 標	
教 學 目 標	<p>A、認知方面</p> <p>14. 辨別圓與直線的關係。 15. 利用幾何方法解釋圓與直線的關係。</p> <p>B、技能方面</p> <p>1. 運用圓方程式及直線來求得兩者之相關性。 2. 應用幾何方法來辨別圓與直線的關係。</p> <p>C、情意方面</p> <p>1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。 4. 能瞭解自我、規劃未來</p>		<p>1-1 能區別圓與直線的關係。 2-1 能應用幾何方法指出圓與直線的關係。</p> <p>1-1 能靈活應用已習得圓方程式及直線來求得兩者之相關性。 2-1 能靈活運用幾何方法來判斷圓與直線的關係。</p> <p>1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。</p> <p>4-1 能肯定自己的特質與能力 4-2 能讚美、接納自己的優缺點 4-3 能接受生命的不完美 4-4 能找尋到未來人生的方向</p>	
時 間 分 配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		圓與直線的關係	
	2		圓與直線的關係	
	3		綜合實作練習、“失落之一角”一書共享	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師講解“圓與直線關係”，課本第 64 頁	課本	20	學生專心聽講
A2-1	* 在平面上，一圓和一條直線的相關位置可歸納成三種不同情形，圖見課本 64 頁。			
B1-1	找出圓心、半徑、圓心到直線的距離，再以 (1)相割 (2)相切 (3)相離 三種情形討論			
C1-1	以圖形來表示三種情形。		15	學生專心聽講 提問
C2-1	2. 教師講解課本第 65 頁範例 3-1 * 判別圓 $C: x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ 與各直線的關係。			
	3. 教師指定學生回答		5	
	(1)“圓與直線關係”有哪幾種？如何判斷？		2	
	(2)“圓與直線關係”運算步驟？		5	
	(3)類似題練習		3	
	(4)檢討試題			
	第二節			
	1. 教師講解課本第 66 頁範例 3-2 * 設直線 $L: kx - y - k - 1 = 0$ 與圓 $C: x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ ，試求就 k 值討論直線 L 與圓 C 的關係。	課本	20	學生專心聽講 提問
A1-1	2. 教師講解課本第 67 頁範例 3-3			
A2-1	* 設圓 $C: x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ 與直線 $L: y = x - 1$ 交於 A、B 兩點，設圓心為 C。			
B1-1	試求 (1)圓心至 \overline{AB} (即 L) 之距離		13	學生專心聽講 提問

B2-1 C2-1 C3-1	(2)弦長 \overline{AB} (3) ΔABC 之面積	計算紙	15	教師巡視瞭解學生作答情形
	3. 學生實作練習課本第 67 頁隨堂練習 1. 2. 3. 題 (1)分 5 組討論練習 (2)派 1 名組員上台作答 (3)教師檢討試題，問題澄清。		2	學生專心聽講
	4. 交待課後作業—課本第 68 頁之習題八 1~4 題		7	
	第三節		12	
	1. 檢討上節課之作業。	課本		認真作答
C3-1	2. 學生各組練習課本第 68 頁之習題八 5~7 題。 有問題隨時舉手發問，或同學間協助完成解題。 教師巡視各組及學生練習情形，遇有問題馬上解答。		10	
	3. 檢討答案，學生提出、教師解說較有問題之題目。			
C4-1 C4-2 C4-3 C4-4	4. "失落的一角" 教師—"失落的一角" 文章賞析 「學生討論」： (1)什麼是完美的生命？我的生命是否完美？ (2)我曾介意自己或他人的不完美嗎？為什麼？ (3)我是否能接納自己或他人的不完美呢？為什麼？ (4)在忙碌的生命當中，我在找尋什麼？ (5)我期望自己未來有怎樣的人生？ 教師結論：文章賞析—「我只看見我擁有的」	Powerpoint 文章 學習單	15 7	學生思考討論

圓的切線

單元名稱	圓的切線		班 級 ：二年級	人 數 ：40 人
教材來源	數學Ⅲ 廣懋圖書股份有限公司		指導老師 ：姚文雯	時 間 ：150 分鐘
教材分析	8. 圓的切線意義 9. 圓上一點之切線方程式 10. 圓外一點向圓作切線並求得其方程式			
學生學習條件之分析	習得直角坐標及直線方程式之概念			
教學方法	講述法、演示法、討論法、啟發法。			
教學資源	一、教師：課本、教師手冊、其他不同版本教科書。 二、學生：課本、筆、計算紙。			
	單	元	目	標
教	A、認知方面：		1-1 能說出圓的切線意義。 2-1 能重組過圓上一已知點的切線求法。 3-1 能推知已知切線之斜率求切線之求法 4-1 能推知過外一點的切線方程式	
	B、技能方面：		1-1 能靈活應用已習得圓上一已知點的切線求其相關問題。 2-1 能靈活運用幾何方法來判斷圓與直線的關係。 3-1 能自行運算過外一點的切線方程式之相關問題。	
學	C、情意方面：		1-1 能口述回答接受教師所講述內容。 2-1 能專心聽講述之內容。 3-1 能主動做相關之練習題。 4-1 能體會自我之個體存在性。 4-2 能尊重他人之個體存在性。	
	1. 瞭解圓的切線的意義。 2. 推知過圓上一已知點的切線求法。 3. 推知已知切線之斜率求切線之求法。 4. 推知過外一點的切線方程式。			
目	1. 運用過圓上一已知點的切線求其相關問題。 2. 應用已知切線之斜率求切線之相關問題。 3. 運算過外一點的切線方程式之相關問題。			
	1. 接受教師所講述內容並加以反應。 2. 從題目練習中引發學生對數學的興趣。 3. 能自行整理出此單元的主要公式。 4. 尊重自我與他人。			
標				
時間分配	節次	月/日	教 學 重 點	
	1		過圓上已知點的切線	
	2		已知切線斜率求切線、過圓外一點的切線方程式	
	3		綜合實作練習、“失落的一角會見大圓滿”一書共賞	

教學目標	教學活動	教具	時間	備註
	第一節			
A1-1	1. 教師講解“過圓上一已知點(切點)的切線”證明 課本第 69 頁 (題型一) *經過圓 $C: x^2 + y^2 = r^2$ 上一已知點 $P_1(x_1, y_1)$ 的切線方程式為 $x_1x + y_1y = r^2$ 。	課本	7	學生專 心聽講
B1-1	2. 教師講解課本第 69 頁範例 3-1 *求過圓上一點且與圓相切的切線方程式	計算紙	4	學生專 心聽講
C1-1	3. 教師講解課本第 69 頁 (題型二) *設 $P_1(x_1, y_1)$ 為圓 $C: (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ 上 的一點，則過 $P_1(x_1, y_1)$ 的切線方程式為		10	學生專 心聽講 提問
C2-1	$(x_1 - h)(x - h) + (y_1 - k)(y - k) = r^2$ 。		4	
	4. 教師講解課本第 69 頁範例 3-2 *求過圓上一點且與圓相切的切線方程式			
	5. 教師講解課本第 70 頁 (題型三) *過圓 $C: x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ 上一點過 $P_1(x_1, y_1)$ 的切線方程式為		8	學生專 心聽講 提問
	$x_1x + y_1y + \frac{D}{2}(x + x_1) + \frac{E}{2}(y + y_1) + F = 0$		4	
	6. 教師講解課本第 70 頁範例 3-3 *求過圓上一點且與圓相切的切線方程式		8	教師巡 視瞭解
	7. 學生實作練習課本第 71 頁隨堂練習 練習題型一、二、三，過圓上一點到圓切線方 程式之運算。		5	學生作 答情形
	8. 教師指派學生上台作答並檢討。		6	
	第二節			
A2-1	1. 教師講解“已知切線之斜率求切線”之證明 (題型一)	課本	3	學生專 心聽講
C2-1	*斜率為 m 且與圓 $C: x^2 + y^2 = r^2$ 相切的切線方 程式為 $y = mx \pm r\sqrt{1 + m^2}$		5	
	(題型二) *斜率為 m 且與圓 $C: (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ 相		5	

	<p>切的切線方程式為 $y - k = m(x - h) \pm r\sqrt{1 + m^2}$</p>			學生專心聽講
C3-1	<p>2. 教師講解課本第 71 頁範例 3-4 * 求平行於直線 L 且與圓相切的直線方程式</p> <p>3. 學生實作練習課本第 72 頁隨堂練習 教師檢討</p> <p>4. 教師講解“過圓外一點 $P_1(x_1, y_1)$ 的切線方程式”之解題步驟。 (1) 設切線之斜率 m，由點斜式知 L 方程式 (2) 求出圓心、半徑 (3) 利用圓心至切線 L 之距離等於半徑，求出 m (4) 將 m 值代回切線方程式中即得所求。</p>	計算紙	12	學生專心聽講
B3-1	<p>5. 教師講解課本第 73 頁範例 3-5 * 求過點且與圓相切的切線方程式</p> <p>6. 教師講解課本第 73 頁範例 3-6 * 求過點且與圓相切的切線方程式</p> <p>7. 學生實作練習課本第 73 頁隨堂練習 教師檢討</p> <p>8. 交待課後作業—課本第 76 頁之習題八 1. 2. 4. 題</p>		6	教師巡視瞭解學生作答情形
	<p>第三節</p> <p>1. 檢討上節課後作業並解答。</p> <p>2. 教師講解“切線段長”之定義及證明 * 設 $P_1(x_1, y_1)$ 為圓外一點，自 P 點作圓 C 的兩條切線，設切點為 Q、R，則 $\overline{PQ} = \overline{PR} = l$ 稱為</p>	課本	6	
B3-1	<p>圓 C 之切線段長。 $l = \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + Dx_1 + Ey_1 + F}$</p>	習題	1	學生專心聽講
C3-1	<p>3. 教師講解課本第 74 頁範例 3-7 * 求自點 P 至圓的切線長。</p> <p>4. 學生實作練習 (1) 課本第 75 頁隨堂練習 (2) 第 76 頁習題八第 3 題 (3) 教師檢討</p>		6	教師巡視瞭解學生作答情形
C3-1	<p>5. “失落的一角會見大圓滿” 教師：文章賞析—失落的一角會見大圓滿 「討論」</p>	投影片	4	
C3-2	<p>(1) 每個人都是一個存在個體（圓或角） (2) 尊重自我個體存在與別人個體存在 (3) 如何由內而外體現出自我的獨立 「延伸討論」 ※一角一定要變成圓嗎？ 教師結論</p>	書籍	5	學生熱情討論
C4-1		學習單	7	
			8	
			10	