

表九、分組研討討論題綱二

「國民教育自然與生活科技領域九年一貫課程研討會」分組研討討論題綱二

研討主題：課程統整及教材整合對教師及學生的影響

目的：配合教育部九年一貫課程政策，瞭解國中教師對課程統整及教材整合的看法，落實九年一貫課程課程統整精神。

研討時間：民國九十年十月五日（星期五）下午十三時三十分至十五時二十分

民國九十年十一月八日（星期四）下午十三時三十分至十五時二十分

研討程序：（一）選任主席和紀錄。（二）由講座先行講述主題涵義、研討範圍及研討方式。（三）學員依研討題綱發表個人見解。（四）由講座綜合評論。

分組方式：

組別	參加學員	講座	地點
第一組	第一組學員（名單如附）	徐惠東校長 吳瑩眉老師	2105
第二組	第二組學員（名單如附）	張梅雪校長 蔡秀菊老師	2106
第三組	第三組學員（名單如附）	林堂烈校長 葉燕燕老師	2107

五、研討題綱：（可自行調整增刪）

1. 配合九年一貫課程之實施，國中教師如何因應課程統整所帶來的衝擊？
2. 課程統整對學生學習可能發生哪些影響？如何克服？
3. 自然與生活科技領域教師如何配合九年一貫課程之實施，規劃並進行自然與生活科技領域內課程統整？（第一次分組研討結果分享）

四、研討會辦理情形及成果

（一）辦理情形

因應本研究蒐集資料之需要，本會（教育部台灣省中等學校教師研習會）配合辦理「國中自然與生活科技領域九年一貫課程研討會」第一

梯次及第二梯次等兩個研習班次，第一梯次辦理時間選定在十月三日(星期三)至十月五日(星期五)三天，第二梯次辦理時間選定在十一月六日(星期二)至十一月八日(星期四)三天，每梯次參加教師預定 60 人。研討會辦理地點在經濟部漢翔航空公司訓練中心二館，參加研討會教師三天膳食及住宿由訓練中心提供，教授鐘點費、場地租金及食宿費用由本會九十年度預算配合支付；材料費、教授及研究小組人員差旅費等由教育部中小學科教專案補助款支付。

(二) 專題演講

兩次研討會的課程內容相同，除了每梯次兩場分組研討外，並安排四位講座進行專題演講或實務經驗報導。專題演講包括張清濱主任講授「九年一貫課程理念及實踐」，劉清水研究員講述「課程統整策略-課程開發及教材編製」；台中市大業國中徐惠東校長及台中縣豐陽國中白璋校長分別主講「九年一貫課程實驗經驗分享(一)」及「九年一貫課程實驗經驗分享(二)」。專題演講講義於研討會前印製並裝訂成冊，於研討會時分送各教師參考。專題演講主要內容摘錄如下：

講題：九年一貫課程理念及實踐

主講人：中教研習會張主任清濱

九年一貫課程主要的理念為：只有課程綱要，沒有課程標準，給予教學者有更大的彈性；課程為國中與國小九年一貫，注重銜接而且避免重複；將傳統分科細微的課程統整成七大學習領域；重視彈性課程，約佔全部課程的五分之一；強調教授學生十大基本能力；課程重視學校本位，是由下而上草根式的發展；教科書採編審分離、選購分途，使各校能選購最適合本校使用的教材；貫徹小班教學理念，達到少而精、小而美的理想。

禮記學記篇云：「教也者，長善而救其失者也。」所謂長善，即是助長優點，發展潛能，因材施教。所謂救失，就是補救缺點，匡正缺失，因勢利導。所以教師的職責就是發展學生的長處，補救學生的短處，把每一位學生帶上來。

欲實踐九年一貫課程的理念，可先由課程統整、協同教學及小班教學評量等方面談之。

一、課程統整

Slattery 指出後現代的課程發展的三個原則為合作性、整體性及科際性，合作性即指課程研究機構的統整，整體性指課程決策、規劃、執行及評鑑層次的統整，科際性指各學科間的統整，如科際統整、多科際統整、跨科際統整及主題式統整。九年一貫課程的理念正符合此一課程發展趨勢。

所謂課程統整(curriculum integration)是一種歷程，著重課程如何統整；而統整課程(integrated curriculum)則是一種結果，係指經過統整而成的課程。課程統整要注重概念的完整性，亦即要有意義性、連貫性、及關聯性。所以九年一貫課程的課程統整是整合教科書的內容，促進教學與生活的結合，以及理論與實際、結構與認識、組織與本體的結合。課程統整的方式有許多，可由知識、環境或學習者本身都有不同的統整方式。

課程統整的策略有：教科書編輯應先力求內容的統整，學校的課程發展委員會宜研擬各年級的課程統整主題，再交由教學研究會定期研究教材與教學的統整，教師宜多採用合科設計，實施協同教學，由教師組成教學團分工合作，分別擬定教案及教學流程，學生應撰寫學習檔案，以求學科知識生活知識的統整。

二、協同教學

又稱為合作教學，是一群不同的教學人員，以一種專業的關係組成教學團，共同合作，共同計劃，共同完成某一單元或某一領域的教學活動。協同教學具有多樣性、專業性、統整性、個別性及合作性等特點。而協同教學的模式，有單科協同、科際協同、多科協同、跨校協同、循環式協同及主題式協同。

協同教學的實施是先由學校組織教學團，在教學團中作任務的分工，規劃設計教學課程，各人依據設計的課程研擬教學流程及教案，依據教案進行教學活動，教學活動結束後尚需進行評鑑，改進缺失。所以因應協同教學，學校及教育行政機關應給予賦予教師充分的專業自主權，強化教學研究會的功能，發揮教師團隊的精神，充分運用教學資源，調整教師的任課時數，採取彈性課表及發展教師第二專長等措施來配合。

三、小班教學評量

小班教學精神的基本目標，即尊重學生個別差異，提供適性教育機會，改善班級師生互動關係，以及提高教學品質，也是九年一貫課程的

目標。要落實這個精神，多元化、個別化及適性化的是評量強調的重點。

多元化評量包括目標多元、內容多元、方式多元、情境多元、次數多元、人員多元、答案多元以及標準多元。個別化的評量方式可採取標準參照評量或契約評分的方式施行。適性化的評量，是以學生為本位的評量，有因材施教及電腦化適性測驗等方法。學習檔案紀錄評量的方式就符合這些精神，值得教師採用。因為學習檔案紀錄真實反應學生的學習過程及結果，而且可以激發學習的興趣、建立學生的自信心、協助學生認識自己、培養學生寫作技巧及可適應學生個別差異等優點。

題目：九年一貫課程實驗經驗分享（一）

主講人：台中縣豐陽國中白璋校長

九年一貫課程是因應目前教育趨勢而產生，所以對目前教育趨勢需有認識才能了解九年一貫課程的精神，進而實踐九年一貫課程。

白校長首先介紹大家最關心的高中多元入學方案，高中職入學有登記分發入學、甄選入學及申請入學三個管道，評選的標準是基本學力測驗及高中各自舉辦的非紙筆測驗之成績，而學生在國中表現的成績預定 94 學年納入採計。

在九年一貫課程方面，白校長簡略介紹課程與教材之統整及十大基本能力。而九年一貫課程最基層的推動者--教師亦需有基本能力，即對課程理念的了解、教材編選的能力、創意教學的能力以及多元評量的能力。

在多元教學方面，強調多元智慧的教學、多元教學法、多元化的評量及多元能力等。因應學生的學習方式多元，所以教師的教學法也要多元，例如採用合作學習、小組討論、協同教學、電腦教學、發表法、創作法、遊戲法、競賽法、角色扮演法、檔案式、學習單、作業單、家長支援教學、視聽媒體教學等等方式。而多元評量的方法有傳統的紙筆測驗、個人檔案評量、小組檔案評量、口頭問答、發表、表演、搶答計分、闖關評量、自我評量、同儕評量、實作評量、動態評量、寒暑假作業的多元評量、才藝展、全能考驗卡、自我實現卡以及服務護照等等方法。

目前非常受歡迎的學習單設計，白校長亦有詳細的介紹，所謂學習單是指給學生用於學習過程的活動設計，通常只包含一個單元的學習。不論是非常枯燥無趣或是具彈性可發揮的學習單元，都適合設計學習單供學生學習。良好的學習單的要件是能引起學生的學習動機，所以教師設計學習單時，應注意學習過程能否生動有趣、是否能與生活結合、是否能培養學生的多項能力、要適量不能過於冗長，需具有統整概念，問題須要是開放性的及多向度的，不要是測驗卷的形式。而學習單的內容項目可包括學前作業、學習過程活動、學後作業、以及認知、技能、情意等部分的評量。

白校長並舉例介紹豐陽國中的教師設計的一些學習單，例如根據國文第二冊第五課五柳先生傳所設計的學習單：可依據課文內容幫五柳先生寫一份求職履歷表、簡單介紹五柳先生的食衣住行育樂等生活概況，幫五柳先生的家園及他本人畫一幅素描，以及可以為自己取什麼稱號，為什麼？等等。

另外白校長極力推薦豐陽國中所設計的寒暑假作業，這些活些寒暑假作業捨棄傳統的背誦及抄寫的方式，而用各種活動以檔案紀錄的方式呈現，例如英語由國一時以每週一句製作紙卡練習、製作八格對話的漫畫、錄音朗誦短文並作製插畫以至三年級的英文日記及錄製英文廣播劇等。每項作業均需經家長簽名才算真正完成，有助於親子間的溝通與了解。所有作業以八開或 B4 紙張加上封面裝訂成冊，收齊後交給導師簽章檢查，並選出優良作品供全校師生觀摩。而這些作業，不論良窳，學校均蒐集起來，待學生畢業時，加上精美包裝，交還給學生，即為獨特的畢業禮物。學生都非常重視這些作業的完成，其巧思往往令人嘆為觀止，也證明了學生具有無可限量的潛力。

題目：九年一貫課程實驗經驗分享（二）

主講人：台中市大業國中徐惠東校長

九年一貫課程是教育改革下的產物。教師要談教育改革，不是光談教學方式的改變，更重要的是觀念的改變。

教師常會覺得教育改革的速度太快、執行過程有偏差，也欠缺周全

評鑑制度，但是教師應該有深切的體認，教師本身就是教育改革成敗的關鍵，所以教師的素質一定要提昇，但是教師素質的提昇是無法「被提昇」的，是需要教師「自我提昇」，亦即提昇的動力在於教師的自我反省及行動，不是外來的強迫或壓力。

教師面對教育改革時，首先要能認知教師教色的轉換，亦即教師已由傳統的課程執行者，轉變為課程的設計者；由被動的學習者，轉變為主動的研究者；由研習進修者，轉變為專業發展者；由知識傳遞者，轉變為能力的引發者。現代的教師要能 learning by doing；Reflection in action。而現代教師的教學方式，應以自我導向—依自己的感受及情意標準教學、角色導向—依教師的角色期望或標準實施教學。

在課程統整方面，課程統整有化支離片段知識為整體概念、使教師由被動課程傳遞變成主動編輯課程等特點，但是像教師本位主義作祟、欠缺合作分享的習慣、教師素質良莠不齊、行政措施無法明確配合、教改政策急功近利需要立竿見影的假象、學生學習習慣無法立即改變、教學評量方式的改變尚無法獲得家長的配合與支持以及無法配合基本學力測驗的科目等等，都是課程統整面臨的窘境。徐校長也提出許多突破窘境的方法，如發揮學習領域研究會的功能、建立學習型組織、培養知識管理的觀念與技能等等都是可由教師自身做起的方式。

教師在教學之前，需要有明確的教學設計，首先要確定想要教什麼，亦即要有教學目標、教材的選擇，而後考慮要怎麼教，即選擇適當的教法，如何配合教材使用教具，要如何引起學生的學習興趣，學生如何去學，以及學生到底學會多少。所以教材的編選、教學的實施、教學的評量等每一個環節都需環環相扣，不可等閒視之。

學習方式有視覺型、聽覺型、動覺型等，教師大都屬於視覺型學習者，但是學生就不一定，所以教師不能以自己的觀點來推斷學生的學習方式或學習成就，而且教學時要注意訓練學生的思考能力，使學生具有自我學習、自我解決問題的能力，養成有系統的做事習慣。

Robert Stenberg 說過成功的智商有三種，即分析智商、創造智商、實用智商。Gardner 的多元智慧理論也表示學生的智慧有許多種，雖然每個人的智慧是可以被教導與學習的，但是智慧的發展是有很大的個別差異，所以教師教學時要注意以「推力」幫助學發發展學生的優勢智慧，而非用拉力拉拔學生的劣勢智慧。

學校要施行統整課程時，要注意不要為統整而統整，統整的主題最好能具有普遍性價值、與學生興趣有關、能引起學生的學習行動及具有

科際統整性質。而慎選學習領域教學研究會的召集人是極為重要，有行政能力的召集人，可以將教學研究會的功能發揮極至。另外學校設置學習領域辦公室，讓教師有更多溝通分享的時間，也是不錯的方式。

徐校長提出一個教師排課的方式，由教師思考是否可行。假若先由教師會、家長會及學校行政單位先行遴選優良教師擔任導師，再由導師挑選班級任課教師組成教學群，未被選任之教師即由教務處依照規定教師授課時數配課，對於班級經營的成果，導師要負重要責任。贊成此舉的教師，認為教學群的老師彼此認同，溝通容易，對教學經驗的分享有有很大的助益。但是也有不少教師反對，認為容易集結小團體，對於導師能力較弱的班級，無法提供平等的教學權益，有犧牲其學習、受教權益的困擾。

題目：課程統整策略-課程開發及教材編製

主講人：劉清水

一、「自然與生活科技」領域課程特色

(一) 重視中小學課程的一貫性與統整性—從小學一年級到國中三年級的課程強調一貫性及統整性，避免以往各分科課程獨立發展、互不協調的情形；(二) 以學習領域與統整教學為原則—為摒除以往分科過細、學科概念分歧等情形，此次課程改革強調學科統整、概念統整，俾利教師採行主題式教學，並發揮協同教學及合作學習的特色，使學童較容易獲得統整性的知識概念；(三) 以培養學童基本能力為核心架構—為改變傳統以知識傳授為導向的課程設計，此次課程改革強調學生生活經驗的應用與統整，以培養學童的基本能力；(四) 建立以學校為本位的課程設計並縮短上課時數。

1.九年一貫課程綱要特色

國民教育九年一貫課程與現行國民中小學課程比較時，可發現兩者有許多不同的地方：(一) 在課程設計上，新課程的課程綱要小組由小學一年級至國中三年級採一貫性設計，現行課程則課程綱要小組在國小及國中為不同成員組成，各自訂定國中及國小課程綱要；(二) 新課程明顯

訂定十大基本能力，而現行課程則未訂定；(三)新課程每週基本教學節數明顯減少，例如國中一年級現行教學時數為 33 至 38 節，新課程七至九年級每週教學時數均為 30 節；(四)新課程規定在校總時間的 80% 為基本教學節數，20% 為彈性學習節數，現行課程則未明確區分；(五)新課程將一年級至九年級的教學科目統整為七大學習領域，現行課程則國小 11 科，國中有 21 科；(六)新課程強調學校本位課程發展，規定各學校應成立「課程發展委員會」及「各學習領域課程小組」，以發展各校課程計畫及實施內容，在現行課程中則未訂定；(七)在教材方面，現行國小教材採審定本教科書，國中一般學科採部編本教科書，新課程則不再有部編本教科書，且教科書並非唯一教材，學校可自行決定教材；(八)新課程規定各教科書內容要能反應當前社會議題，如環境教育、資訊教育、兩性教育、人權教育、生涯發展教育及家政教育等內容，應適當地融入各教科教學中，現行課程則未特別規定。

2. 「自然與生活科技」領域課程特色

依據「自然與生活科技」課程綱要研修小組(民 89)所提供的國民教育九年一貫課程綱要「自然與生活科技」學習領域課程綱要，主要內容含基本理念、課程目標、分段能力指標、分段能力指標與十大基本能力關係及實施要點等五項，教材內容要項、教材內容細目及研討之核心主題示例則分列在附錄一至附錄三。其中對分段能力指標的敘述非常詳細，能力指標臚列過程技能、科學與技術認知、科學本質、科技的發展、科學態度、思考智能、科學應用、設計與製作等六項，在此六項指標下，分年分項敘述學生應達成的能力指標。由這些指標來看，新課程重視科學技能的培養以及實作的能力，這與往年較重視認知目標的情形有很大的不同。教材內容要項列出整個學習領域的課題、主題、次主題等，由此也可以看出從小學一年級到國中三年級的教材連貫性。附錄二的教材內容細目，類似現行課程標準內的教材綱要，不同的是此細目內容由國小一年級到國中三年級依次主題順序分段編列，這也是強調九年一貫的精神所在。

二、學校「自然與生活科技」領域課程設計

1. 學校內理化、生物、地科與生活科技教師組成自然與生活科技領域課程發展小組。
2. 研擬課程構想建議書，由小組代表提出，向學校課程發展委員會統整

協調。

3. 規劃七至九年段縱向課程計畫。

4. 配合其它領域課程計畫，研擬自然與生活科技領域課程計畫。

5. 研擬課程評鑑計畫。

三、教材編選

1. 教材的選編應依國民教育課程綱要所提示之課程目標、分段基本能力指標之達成為考量原則。

2. 各校教師在依循課程綱要的原則下，可自主的做教材選編及教學活動規劃。選編教材，應依各地區學生的需要和能力、興趣和經驗，來作適當的調節，以調適各地區、各校的特殊性，各地教材可具歧異性，但培養之基本能力其目標則同一。

3. 選編教材時，應掌握統整的原則，以自然與生活科技為一個學習領域來規劃。在各學習階段，應注意到概念做有系統有層次的縱向發展，以及同一問題可由不同學科、以不同角度去瞭解的橫向連繫。

4. 教材的組織可依生活上及社會上關心之議題、鄉土的題材來選編，也可依學科概念展延的方式來發展，也可用幾種基本大概念如演化、能的轉換等來統合，或以自然現象的表徵分類如時空變化、平衡驅動、溫度與熱等分項來探究。其組織形式可有多樣選擇，但編輯所依循的原則須在教材的組織結構中明白的呈現。

5. 選編教材時，應充分提供相關的圖表資料，供探究時參考。而這些資料若超出課程範圍，則不應列入學習成就考核評量，或在評量時提供是項資料，以免加重學習上的負擔。

6. 教材選編時，可融入科學發現過程的史實資料，使學生得以藉助科學發現過程之瞭解，體會科學本質及科學探究的方法和精神。

7. 選編的教材其份量要適當，份量的多寡可由探究的深入程度、涉及的問題範圍、學習活動的方式等來調節。

8. 教材內容應兼顧認知、技能與情意的學習。

四、課程統整

(一) 課程統整模式

1. 學科課程統整－單一學科、跨學科、科際整合。

2. Palmer 課程聯結模式－利用輪形設計整合科際間的課程。

3. Palmer 課程統整策略。

(二) 主題式教學設計

【例】：變動與平衡(適用七、八、九年級)

次主題：生活環境的改變

次主題：生物的生活環境

【例】：生物與環境之間的關係(適用七、八、九年級)

次主題：生態系

次主題：生態平衡與自然保育

五、分段能力指標

經由科學性的探究活動，自然科學的學習使學生獲得相關的知識與技能。同時，也由於經常依照科學方法從事探討與論證，養成了科學的思考習慣和運用科學知識與技能以解決問題的能力。長期的從事科學性的探討活動，對於經由這種以探究方式建立的知識之本質將有所認識，養成提證據和講道理的處事習慣。在面對問題、處理問題時，持以好奇與積極的探討、瞭解及合理解決的態度，我們統稱以上的各種知識、見解、能力與態度為「科學素養」。自然科學的學習，在於提昇國民的科學素養。

六、教材評鑑

(一) 概念統整分析

(二) 概念分析

(三) 教材課題、主題及細目配合情形

(四) 可整合的科目及可達成的分段能力指標之分析

(三) 分組研討

教師參與分組研討所提意見經記錄整理，並依照意見類別歸類後彙整後，第一梯次紀錄如表十，第二梯次紀錄如表十一。教師意見歸類為「主題統整的方式」、「主題統整的疑問及困難」、「教師專業及成長」、「學生及家庭負擔」、「學生基本能力」、「課程試辦成效」、「課程改革」、「學生升學問題」及「學校本位課程發展及教材編製」等九項，其中教師所反映的意見以主題統整的方式、主題統整的疑問及困難、教師專業及成長等問題最多；對於學生基本能力及課程試辦成效等意見較少（表十二）。

表十、「國民教育自然與生活科技領域九年一貫課程研討會」第一梯次分組研討紀錄分類彙整表

紀錄 序號	意見 類別	建 議 內 容 或 意 見
1	1	主題統整教學選定主題 6-7 個，每月進行一次，各科教師均加入。
2	1	自然與生活科技領域教學，以生物科為主軸，融入理化科、地球科學科。
3	1	本縣（雲林縣）起步較晚，以綜合活動為主軸，主題選定為濁水溪發電廠參觀。
4	1	自行設計統整課程，以理化為主，輔以生物科認識週遭生物及生態，與學生的生活結合，
5	1	統整教學以藝術人文為主，融入生活科技。
7	1	民間版教科書若是採分科、分單元方式編輯，在教學上仍應重視單元特性，再決定是否合科教學。
10	1	生活中各項事物本是多元，可以先設計好生活化的主題式教學模組，或是隨機引進生活中突發性的社會議題，讓教學內容更加生活化。
14	1	教學主題及活動單的設計如朝向生活化設計，如參考資料內的「水資源和水污染」，不會太困難，教師及學生的負擔不會太大。
20	1	課程統整可採多樣化進行，不宜全部回應現有的統整方式。
22	1	地球科學中有許多與生活有關的議題，如空氣污染、水污染等，可結合理化進行統整教學。
25	1	課程統整教學是由一個老師兼上理化、生物、地球科學、生活科技或是同一個主題由理化、生物、地球科學、生活科技老師進行協同教學。
27	1	生活科技課程中，可適時將理化的原理應用到學生生活中。
29	1	課程統整以能力指標來統整，不是一定要把各科拉進來，課程設計活動後的能力學習統整是最重要的。
30	1	教學應以學生為本位，若要進行一個老師合科教學，老師應該再進修或研習。
31	1	課程統整應該著重在教學內容及教學方式的統整，讓學生能從中學習到完整的概念。

35	1	苗栗縣苑裡中學對於九年一貫課程的課程統整部分，傾向採用協同教學，由學有專精的教師教導學生，但教務處的排課業務會變得非常繁重。
41	1	課程統整是指各科的教師統整或是教學的內容統整，應該先釐清。教師統整，則應該先充實教師的專業知識；教學內容統整，則可以使用協同教學方法使學生獲得統整性的知識。
50	1	進行協同教學時，教師應組織教學團隊，以利進行統整與支援。
64	1	主題式教學設計各子題間要具有關聯性，才能發揮統整教學的效果。
66	1	教學內容要有系統，且應有適切的深度。
68	1	教師應開發學生潛能，發展學生合作學習的模式。
6	2	統整教學並不困難，問題是教材深度及難度的設計、時間的安排。
8	2	課程統整或合科教學對老師不是問題，但應注意如何有效執行。
9	2	學生背景及程度差異，會影響主題教學的效果。
16	2	教學增加趣味實驗、引起動機等內容，在教學時間及經費上是否充裕？
17	2	統整教學應該進行評鑑，才能比較教學效果。
24	2	協同教學過程中，應避免加重教師及同學負擔。
26	2	課程統整應以學生基本能力為指標，融入各種能力的學習；但目前較困擾的是不知道學生基本能力為何？整合時應將小學一至六年級的教學納入考慮。
28	2	統整課程教學，老師需要花費很多時間設計活動與遊戲，學習過程中學生是否能從活動、遊戲中學到基本能力？
38	2	試辦學校可能多數採用主題式教學，做一次戶外教學或參觀活動，可能一個主題就要用一整天的時間，所以老師的授課時數就會有所衝突，加上配課的問題也很難解決。
43	2	目前使用的生活科技課本內容太難，很多內容甚至是大學的教材，將來如何與其它科目如理化等統整？
45	2	掌握教改精神，多替學生著想；讓課程具有連貫性及統整性，跨科教學並不困難。
47	2	目前生活科技內容太難，在短短一、兩節課教不完。

48	2	目前的課程分科太細，學生發現問題要等兩、三天後才能問該科的老師；三年級的課本有二、三十本，任何科目的老師都沒有足夠的時間上完。
54	2	協同教學仍有許多問題未解決，目前並無共識，實施成效值得懷疑。
59	2	生活科技內容很難，如果與理化結合，可能會有脫節情形。
61	2	民間版教科書可能會設法安排協助解決校內排課的問題，但並未提出解決協同教學的問題；以後會不會回歸到各科分科教學，值得憂慮。
65	2	教師間的主題式教學設計，希望能相互交流，共同分享。
67	2	統整教學會不會讓學生容易產生挫折感，應事先考慮到。
79	2	課程統整後，可能會增加學校排課的困難；且可能發生一個老師必須教多科的情形。
80	2	一位老師是否能將本科之外的科目教好，是值得探討的問題。
18	3	教師應該發揮專業自主精神，調整教科書教材順序，推動學校本位課程。
19	3	教師具有專業能力，配合課程統整教學。
33	3	個人傾向分科教學，但若課程安排，則能配合進行合科統整教學。
34	3	對專業學科之外的科目，若要進行合科教學，可能會無法勝任。
36	3	在大環境沒有改變之前，師資培育機構訓練出來的教師雖然具有專業學科背景，但並不能順應九年一貫課程的統整課程教學。
37	3	學校規模各不相同，小型學校可能會有很嚴重的配課問題。教學的教師並不專精於所配科目的教學內容，教學的成效一定大打折扣。所以，九年一貫課程要能成功，一定要回歸正軌培育專業的教師，才能達成。
42	3	目前的國中教師在大學時學到的是分科知識，建議多提供不同科目的研習，讓有興趣的老師參加，以解決跨科教學的問題。
56	3	教師應多參加進修，充實自己的專業知能，才能符合社會潮流。
57	3	教師應多關心生活上的人事物、時事、新聞，適時融入教學

		中。
58	3	增加教師學校內進修的機會，集合領域內教師共同研討，改進教材及教學法。
72	3	促進學校教師專業成長，建議成立研究室供教師互相討論。
73	3	促進學校教師專業成長，建議教師主動參加研習及進修。
83	3	建議教育部統一規劃教育資源網站，提供教師教學參考，以減少教師收集資料的時間。
85	3	配合九年一貫課程的實施，建議學校設置教具製作室，各領域教師的座位安排一起，以利教師協調。
86	3	建議師資培育機構的科系調整為七大學習領域，以培養具有領域專長的教師。
90	3	課程統整後，建議在寒暑假辦理相關領域的研習，以維持學校教學正常化。
32	4	市售的民間版教科書售價較高，學生是否能負擔？大量的學習單，是否會造成學校經費負擔？
46	4	讓學生具有整體的概念，不必要每一科都要求那麼精細、深入，否則反而增加學生的負擔。
78	4	九年一貫課程的目標是要減輕學生的課業負擔，讓學生能快樂學習；但實際上學生負擔會增加，探究報告、作業、學習單等多會對學生產生額外的負擔。
87	4	學區環境特殊，學生家庭經濟不好，如果安排太多校外參觀活動，會增加家長負擔。
88	4	九年一貫課程實施後，各國小學生所接受的課程不一樣，進入到國中後，起點不同，建議在綜合活動或彈性課程中安排補救教學。
91	4	現有課程有許多重疊處，建議作統整，以減輕學生負擔。
11	7	課程一貫性早已進行，課程改革的焦點是將生活實務融入教學中。
23	7	課程改革成功與否，掌握在教師手中。
51	7	九年一貫課程的推行太急了，建議分階段進行：第一階段先進行合科教學、第二階段進行創意教學，第三階段再進行九年一貫。
52	7	如果九年一貫課程開始實施，仍沿用舊有的教法，容易流於形式且傳授的知識鬆散。

53	7	目前在國中進行的九年一貫課程實驗，大部分仍是以分科教學的形式進行，實驗結果是一種假象。
55	7	部分人士指出，教改成功的機率不及三成，所以不要太急就章，以免成爲大災難。
60	7	教育部及縣市教育局不願規定各領域每週節數，再實際規劃校內教學時，可能難以協調。
63	7	目前學校班級人數仍未下降，學生人數多，將影響到教學的進行，也會影響到教學效果。
70	7	校長是帶動學校改革的原動力，校長對學校推展教育改革具有觸 的作用。
74	7	建議教育部統籌規劃九年一貫課程的施行方法供各校參考，以免眾說紛紜。
75	7	建議各校辦理經驗及實施方式能上網供大家分享。
89	7	教師面對課程改革，在心態上應作適度調整，多方學習進修，並發揮協同教學的功能。
12	8	國中學生升學問題將會影響教學，教材無法統一會增加學生的負擔。
15	8	基本學力測驗是否同時轉型或提昇命題技術，避免考試引導教學，無法達成課程改革的目標。
21	8	將來教科書價格勢必調整，是否會造成學生另一種不公平的就學障礙。
39	8	升學競爭如果無法消除，九年一貫課程的實施將無法貫徹。目前許多升學班的老師常將所配的生活科技等科目時間改上數學、理化等考試科目。九年一貫課程實施後，是否也會有將彈性課程或其它領域課程改上考試科目的情形發生，值得大家注意。
44	8	參加研習時，教授建議每學期做兩個主題教學，因爲最終學生還是要參加學力測驗，還是要回歸正式教材內容的教學。
81	8	九年一貫課程實施後，學生家長仍重視學校成績；若過分強調活動教學，學生能否從活動中獲得知識並獲得好的成績，值得大家注意。
92	8	實施九年一貫課程後，如果發生窒礙難行之處，學校將如何面對家長及社會的責難？配合教改的實施，建議教育部及各縣市教育局配合宣導，使家長也能同時接受教改的觀念。

13	9	雖然教材可由書商提供，但是校內的排課問題仍須解決。
40	9	本校作自然科的統整教學已經三年了，教師要準備課程，又要編寫教案，形成很大的負擔。因此，本校暫時使用出版商的教科書，讓跨科的教師能利用教科書內的內容。
49	9	九年一貫課程強調課程的連貫性，所以國中的教材不應與國小的內容重複。學校設計教材應能掌握方向，使每一位老師都能有明確的教學內容。至於跨科教學，則可以採用協同教學的方式來解決各科專業的問題。
62	9	教師應把握專業自主權，規劃自己學校內各領域教學內容；選擇教科書或自編教材，可由學校教師自行決定。
69	9	教學設計要慎重、精密，以免遺落課程中的某些細目，使學生知識鬆散。
71	9	學校在推展九年一貫課程之前，應有完整的教學規劃。
76	9	教師之間的合作與協調非常重要，小學校教師人數少，人人參與共同編寫教材及課程規劃；大學校教師人數多，可能發生勞逸不均或意見不合等現象。
77	9	九年一貫課程實施後，教學組的行政工作份量會更加吃重，在行政上要先預作準備，教學組工作才不會受阻。
82	9	教師授課時數的分配及認定，建議教育主管機關能先確立做法，再由學校教師協調，以免老師花費太多時間再考慮授課時數，而忽略正常課程的教學。
84	9	九年一貫課程的改變重要的是教師教學方式要改變，不必太憂慮教材的編寫問題。
93	9	發展學校本位課程有其必要性，但是否必須學校每位教師都參與教材編寫的工作？每位教師均投入課程設計及教材開發，是否會造成品質不良或資源浪費的情形？

註 1：紀錄序號是依照第一組、第二組及第三組發言順序登錄

註 2：意見類別以代號表示，代號 1 為「主題統整的方式」，2 為「主題統整的疑問及困難」，3 為「教師專業及成長」，4 為「學生及家庭負擔」，5 為「學生基本能力」，6 為「課程試辦成效」，7 為「課程改革」，8 為「學生升學問題」，9 為「學校本位課程發展及教材編製」

表十一、「國民教育自然與生活科技領域九年一貫課程研討會」第二梯次分組研討紀錄分類彙整表

紀錄 序號	意見 類別	建 議 內 容 或 意 見
1	1	學校試辦自然與生活科技領域，每週三教師定期討論，訂定試辦單元，由個人專長認領設計教案及學習單。
10	1	教師應先了解九年一貫課程架構，組成班群，配合學習領域、彈性課程及教材做協同教學。
19	1	苗栗縣致民國中的協同教學著重於事前的協調，每個學習領域都有領域研究時間，教學時由任課教師自己上場。
28	1	九年一貫課程不可為統整而統整，而且要顧慮到學生的先備知識。
35	1	目前已有許多課程統整，如生物的光合作用中已包括了理化的氧氣製備及地科的大氣與臭氧觀念。
36	1	各領域的統整可以「一物」或「一主題」來統整，如以筆為主題，可統整語文--pen，理化--材質，藝術與人文--歷史文物等。但是如何把握教材的深度及廣度，才真正令人憂心。
39	1	已有教材後，教師如何統整教材，是為重點。
43	1	部分教材無法合科，應先取得教材再進行統整。
47	1	以「清潔劑」為主題可融入六大議題的設計有：1.融入資訊教育，上網找清潔劑的化學式及相關性質、2.環境教育方面，如使用清潔劑對環境影響、3.兩性教育方面，清潔劑是否只適合男性或女性使用、4.家政方面，如處理日常事務對清潔劑的因應。所以一個主題不必同時融入六大議題。
49	1	生物多樣性的認識及處理即為很好的合科教學題材。
55	1	新竹縣關西國中試辦社會學習領域，實施方式是將一年級分為三個班群採輪流循環式協同教學，並用三節課作客家文化的單元教學。
69	1	設計統整課程時，需考慮各年級規定之分項學習綱要及能力指標，不應過於理想化，隨意添加內容。
70	1	國中進行協同教學比國小困難，各領域的學習單之編製更是教師的重大負擔，若能由一位老師負責，也較能控制學生作業的份量。

72	1	設計統整課程時，應先依暫行綱要按照學生的的能力發展先歸納成一、二、三年級三大部分，再依據這些內容設定主題，教學內容應要與學生生活結合，以提高學生學習興趣。
73	1	學校應先召開課程發展委員會，要實施協同教學或合科教學，由教師自行決定。
74	1	可採先分科教授再另排時間實施合科統整。
75	1	設計統整課程之主題或細目時，應兼顧學生的成熟度，否則將造成學生的學習障礙。
95	1	課程統整應包括的層面：1.經驗的統整、2.社會的統整、3.知識統整、4.課程的統整.(包括主題意義化、主題脈絡化、知識研發化、知識意義化與活用、學生參與化) 5.能力的統整。
96	1	課程統整實施時，必須的調整有：1.教材的改變，2.組織的改變，3.角色或行為的改變，4.知識與理解，5.價值的內化。
14	2	目前生活科技尚備定位於藝能科，在領域間溝通有困難。
22	2	教師授課基本時數的規定與協同教學的時數如何分配應儘速解決。
23	2	教師的授課時數應由縣市政府教育局依教師之職位及學習領域做規範。
31	2	健康教育專長的教師教授體育，存在很大的困難。
41	2	主題式統整教學於日常教學中進行有困難。
56	2	新竹縣關西國中試辦九年一貫課程的困境有： 學生的學生學習效果未知，不能確切知道其缺失以作修正。 教師的配合度不一，在協同的過程中，付出的心力有很大的差異，用心付出者亦無獎勵。
59	2	排課及各科學習領域教師授課時數問題是九年一貫課程亟需解決的。
60	2	如何實施協同教學、領域內時數分配問題、協同教學場所問題及教師的配合度如何，都是推動九年一貫課程的困境。
62	2	各學習領域的教師授課的最低時數未明訂，徒增教務處不確定感。
63	2	未召開課程大綱研討會，使實際參予課程編寫的教師無所適從。
64	2	教科書無法及時供給教師一人一本，無從編寫課程。
84	2	課程統整中若有超出學生能力所及的東西時，怎麼辦？

3	3	九年一貫課程的教材編製、修正、實驗是否可行，教材如何與社區及環境結合，教師覺得惶恐！
6	3	教師選擇教科書的能力很重要
9	3	教師拾回專業信心，對教學更具創意及生動。
15	3	教師參加研習，須要自行調整課務，阻礙教師進修。
17	3	教師積極參加研習，期能找到配合學校生態的教學模式。
30	3	教師的辦公室編組可以學習領域為單位。
34	3	學習單常是在教學活動前、中、後各一張，不如將這些時間來準備教材。
38	3	何謂合科教學？在教材內容無法分割的情況下，由一位教師負責同一主題的教學或由多位教師同時教授一個主題？
40	3	教師應加強「第二專長」因應九年一貫課程。
42	3	學校教師應以學習領域組成教師團，平日互相切磋，培養選編教材的能力。
52	3	學校教學研究會各學習領域的召集人必須要有組織的才能，才能推動。開會前要先規劃好分組的工作，由老師們商議及認領。所以開會必須要有議題討論、工作計劃及完成檢測的工作。
57	3	經過三天研習，對九年一貫課程有更深認識。
58	3	本次研習的收穫是如何設計生動的學習單及應用多元教學法及多元化評量，啟發學生十大基本能力，使所有的學生都能成為適材適用、發揮潛能的優質公民。 ，
66	3	如何讓不同科的教師作進修研習。
67	3	台北市目前是組織教師研習會、進修會來交換教學心得，加強進修暑假與寒假的進修。
71	3	教師在觀念上必須要以開放的心胸去與其他的科目老師合作，避免本位之爭。
85	3	九年一貫課程勢在必行，教師不能抗拒改革，應勇敢嘗試，自我要求。
87	3	教師組成 teaching team 互相砥礪支援，例如組成讀書會，補充專業知識共同開發。
89	3	以樂觀進取的態度，迎接九年一貫課程的來臨。
91	3	課程統整對教師有不少衝擊，希望教師利用此機會，與學生共同學習。

68	4	學生基本知識並不豐富，家庭背景也大不相同，九年一貫課程的學習活動，甚至須要家長一起參與。若家長無法負擔起輔導的工作時，老師進行補救教學，或成立教學輔導室由各科教師解答疑惑。
77	4	九年一貫課程實施後，學習單亦多，可能會由家長來負擔，學校可提供管道或網站，作為反應、解答及申訴之用。
82	4	教師應因應學生不同的程度及家庭背景，給予不同的作業。
2	5	每一種教材版本不同，有不同的深度及廣度，學生如何一貫。
44	5	教師應適切引導學生如何將課本知識與生活經驗做聯絡。
86	5	各領域授課時數減少，教師為通材教師，應建立個別輔導制度，讓學生深入研究。
92	5	自然與生活科技所包含的層面很廣，課程不管如何整合，培養學生吸收知識的能力、自我管理協調的能力及適應環境的能力都非常重要。
12	6	台中市萬和國中目前試辦的做法有：理化科教師均安排試教生物、每週二安排教學研究會議、音樂美術安排在同一時間上隔壁二班，便利做協同教學、段考的下午辦理教師製作產出型學習單之研習。
13	6	台南市民德國中目前每週三下午進行自然與生活科技的教學研討會，但未探討至教材教法等核心議題。
18	6	教師改變教學法後，發現學生有無可限量的潛力。
21	6	台南縣南新國中目前已積極投入九年一貫課程。
24	6	花蓮縣東里國中試辦九年一貫課程朝學校本位統整課程設計、校內研習、教學演示及行政實務四方來發展。
25	6	台中縣目前推展九年一貫課程是將語文(分為國語文及外國語文兩部分)及十大基本能力由校長認領一種，每月召開一次研討會，聘請專家學者參與討論。
53	6	學校對九年一貫課程的基本認知有限，缺乏有力的動力，普遍無法積極的推動。
54	6	推廣九年一貫課程的教授本身的理念就有差異，影響教師在教學活動的推動。
61	6	嘉義市大業國中在今年九月份成立自然與生活科技學習領域的課程發展，尙未定期召開會議，尙在觀望未來的發展。

76	6	台中縣霧峰國中的自然科教學研究會，把領域中主題所有關的各小主題依七、八、九年級分類，各年級任課教師在依據分段能力指標編寫教材及教案後進行教學。
78	6	課程統整後，可能廣度增加，深度不足，造成學習成就低落。
90	6	學校規模小，統整課程教學容易實施，新課程的實施衝擊較少。
4	7	高中課程英語九年一貫課程配合。
7	7	教育改革亦應注意教學方法的改革。
26	7	教師對教改的消極心態有：冷漠、抗拒、無力感。
27	7	面對教改的積極做法：1.教材內容作統整，以主題活動方式呈現。2.教學方法應創新。3.教室經營應多下功夫。4.以不怕犯錯盡量摸索的心態面對之。5.坦誠溝通，不做無言的抗議。
32	7	各校自行甄選教師，常有一人錄取多所學校的情形，浪費人力及物力。
48	7	學校各領域推廣負責人是推廣九年一貫課程成敗的關鍵。
50	7	九年一貫課程不再強調課程統整，而是教學創新的九年一貫。
51	7	多元教學發展多元智慧是勢在必行。
79	7	學校可先行科設有關於人際協調溝通的課程，增加教師的協調溝通及表達能力，以後在開教學研究會時，大家溝通及分享較容易。
80	7	選擇教科書時，在行政上，要避免觸法。可要求教科書商於開學前提供教科書，教師有較充分的時間準備。
81	7	全人教育觀念下，放棄菁英教育。
93	7	應教給學生統整知識的能力或是統整的知識，值得思考。以20%的彈性時間來彌補80%的課程缺失，是本末倒置。
5	8	基本學力測驗分科方式應與學習領域有相關。
16	8	學校因升學壓力，態度較為謹慎。
33	8	學生轉學時，先要適應不同的教科書版本，徒增其壓力。
65	8	未來升學方式的變遷，考驗著教學的成效。
83	8	教師及學生均應破除「要考的才教、才學，不考的不教、不學」的觀念，才能培養其生活能力，真正讓教學與生活結合。
94	8	基本學力測驗不改，校長認知不改，家長認知不改，教改流於空談。
8	9	教材的編寫是現在最迫切的事。
11	9	彈性課程可集中排課。

20	9	九年一貫課程宜因地制宜，由各校自行衡量。
37	9	教師自寫教材若深度不夠，可由教師領導學生自行探討學習，或以學習單方式，由學生發揮。
45	9	學校本位課程可於彈性課程中實施之。
46	9	學校的學習活動可多利用社區資源，如嘉義縣新港國中的教學活動常與新港文教基金會結合。
88	9	行政上應給教師在教學上強力支援，相輔相成。
29	8,2	開放民間教材版本，並無法減輕學生就學壓力。同一科目教材太多種，教師為準備基本學力測驗，會採用多種版本教材內容，導致學生書包重量加重。基本學力測驗的存在，九年一貫課程的困境就無法解套，最好是能推行十二年國教。

註 1：紀錄序號是依照第一組、第二組及第三組發言順序登錄

註 2：意見類別以代號表示，代號 1 為「主題統整的方式」，2 為「主題統整的疑問及困難」，3 為「教師專業及成長」，4 為「學生及家庭負擔」，5 為「學生基本能力」，6 為「課程試辦成效」，7 為「課程改革」，8 為「學生升學問題」，9 為「學校本位課程發展及教材編製」

表十二、分組研討教師建議意見類別及數量

意見類別	第一梯次	第二梯次	合 計
主題統整的方式	21	19	40
主題統整的疑問及困難	20	12	32
教師專業及成長	16	20	36
學生及家庭負擔	6	3	9
學生基本能力	0	4	4
課程試辦成效	0	12	12
課程改革	12	12	24
學生升學問題	7	7	14
學校本位課程發展及教材編製	11	7	18
合 計	93	96	189

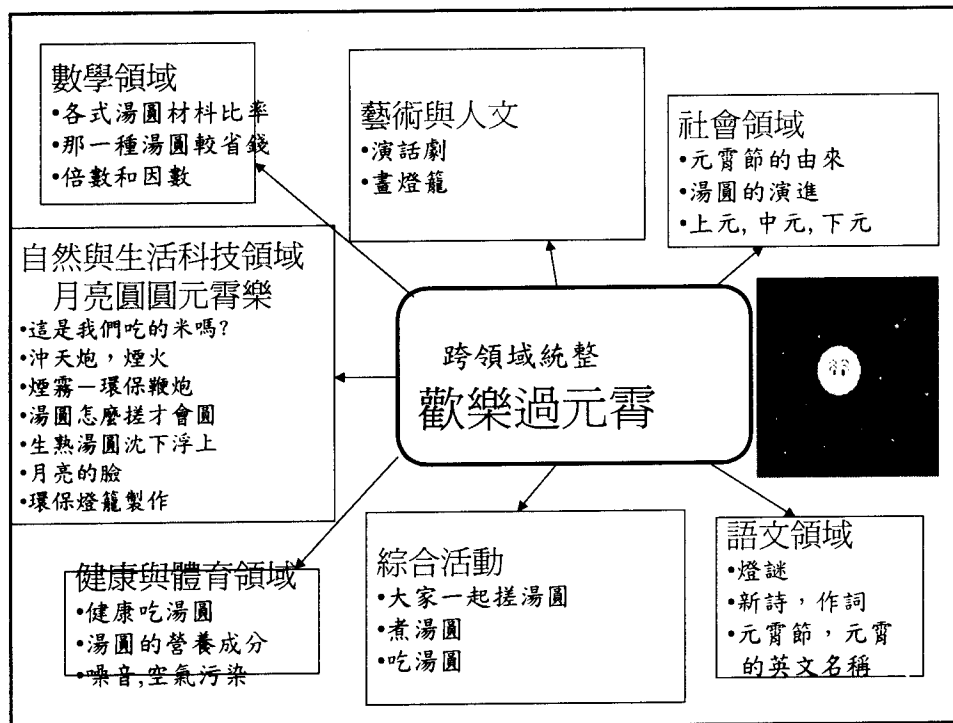
(四) 主題統整實作成果

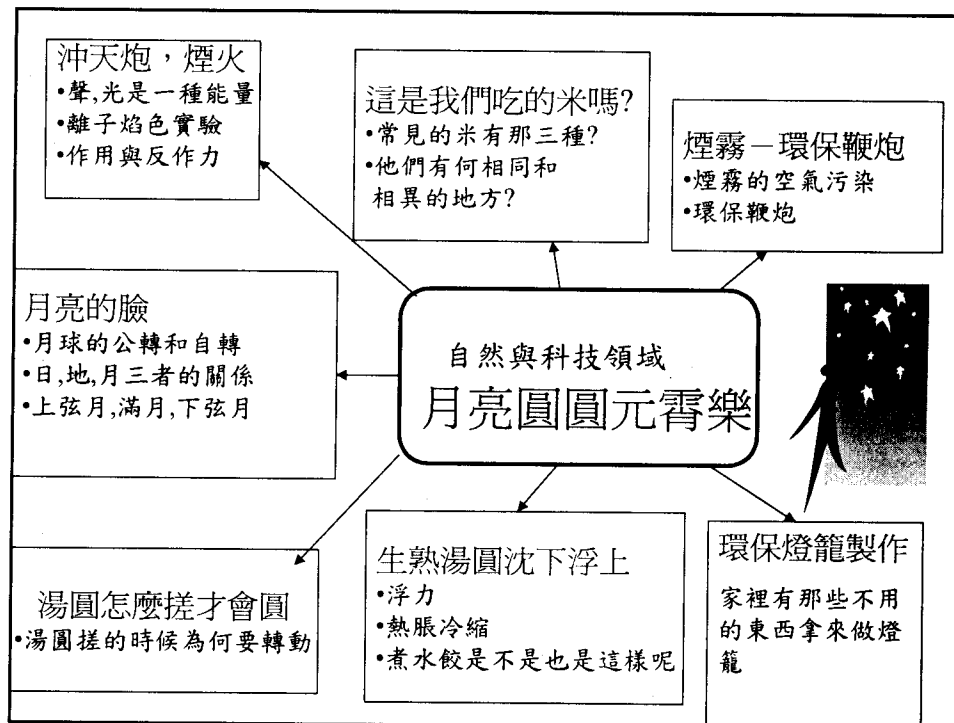
「國民教育自然與生活科技領域九年一貫課程研討會」在專題演講中，講授並與教師討論課程統整及教材編製策略；於分組研討時，在主持人及校長的引導及解說後，各依照學科專長，合作研擬統整式教學設計，統整方式包括領域內各學科統整及領域間大單元式主題統整。研討會教師實作成果如下：

國中自然與生活科技領域
九年一貫課程研討會

跨領域課程統整架構圖

第二組 第一小組





國中自然與生活科技領域
九年一貫課程研討會

學校課程統整架構圖

第二組 第二小組

