

國立臺灣師範大學科學教育中心

民國八十九年出版研究報告及叢書簡介

編輯室

出版月份	書名	內容簡介
89.12	八十九年度教育部科學教育指導委員會工作報告	本工作報告主要內容包括教育部科指會的組織及功能，另一部分為本中心八十九年度之工作報告內容大綱。
89.12	八十九年度大學物理系學生物理學力測驗測驗結果報告	一、說明八十九年度大學物理學力測驗執行情形、實施方式與目標，並紀錄命題情形與結果建議。 二、詳附本測驗之各類統計資料。
89.12	教育部八十九年度中小學科學教育專案計畫期末報告大綱	教育部八十九年度中小學科學教育專案計畫，各執行單位之計畫期末報告大綱彙編。
89.12	八十九年度大學數學系及應用數學系學生數學學力測驗結果報告	八十九年度大學數學系及應用數學系學生數學學力測驗—數學學力測驗結果報告，乃記錄執行情形、實施方法、測驗目標、命題內容及方式、試題分析、結果與建議。
高級中學科學課程教材改進研究計畫研究資料		
89.12	數學科研究報告	配合教育部公佈的九年一貫課程綱要草案並參考科教中心 86、87 學年度的高中科學課程數學科研究報告，以單元為基準，列出高中三學年數學科課程之核心教材與授課節數之研究報告。
89.12	八十九年度高級中學化學課程改進研究承接九年一貫自然與生活科技課程大綱的第五代高中化學課程方案研究	根據國民教育九年一貫課程綱要「自然與科技」學習領域加上日、澳、美、德四國高中課程之調查分析，及其他相關專家學者之建議，對我國高中化學領域作深入探討研發之工作報告。
89.12	物理科、生物科、地球科學科研究報告	鑒於中小學九年一貫新科學課程即將實施，廣徵各界專家學者及各級教師之意見，參考先進國家之科學課程，研擬適合我國國情及社會之數理課程，並邀請課程專家諮詢設計問卷調查之研究報告。
國民中學科學課程教材改進研究計畫		
89.12	國中數學學習教材創新、連結、統整	本書選擇以學生生活環境所可能遭遇到的主題為教材本體以探究活動為主軸，培養分析資料、形成臆測、驗證判斷、解決問題的能力。有些主題與其他學習領域連結，成為統整學習領域的材料。

89.12	理化科教育指標研究（三）	本年度（第三年）的計畫因適逢政府更改會計年度，使得測試的時間，得以配合學生已學完的「磁學」及「理化與生活」兩單元以及「電學」中後半部份，因此本年度計畫之實施，先以前述範圍為對象，進行命題、測試與分析。
89.12	國民中學生物科教育指標之研究成果報告	本研究的目的是在建立國民教育中生物科的基本教育指標，參考美國科學促進學會 2061 計畫的 <i>Benchmarks for Scientific Literacy (1993)</i> ，選出 143 個科技素養敘述，並為考驗答卷者信度預設 15 項敘述為內部效標，共 158 項敘述做為「全民科學素養問卷」由 72 位中學生物教師代表勾選結果其中 100 項獲得 65% 以上答案者同意為全民應具備之生物科科學素養，分屬於科技與人類及地球、生命的互依共存、物質與能量的移轉、人類和其生理、遺傳、演化、細胞、歧異性、探究的本質與態度，及生命科學史等 10 個主題。除 15 項內部效標之外，其餘各素養敘述下並擬定若干評量試題，做為建立生物科教育指標時之參考。
89.12	地球科學科研究報告	台灣中小學的學生們在受過九年義務教育後，應該學會哪些與地球科學相關的內容？我們期望學生不要死記過多的教材內容，被壓得喘不過氣，而是有更多的時間作科學性思考與科學技能。更不希望學子們因為學得太少，而缺乏國際競爭力。基於要讓學生學得恰恰好又學得好，特別將台灣九年一貫的課程標準與英國、澳洲與美國這三國做比較，並集合研究群的意見找出台灣中小學生至少應該具有的地球科學素養。
國中數學及自然科學生活化實驗設計學習模組的研究開發與推廣計畫		
89.12	數學科	本書所提供的學習模組，是以跟課本不同的方式來處理相同的題材，雖然處理方式不同，不過「提高學生學習興趣」的目標則是一致。包含單元九「星際任務」、單元十「縱橫四方」、單元十一「圖示天下」。
89.12	物理科	I：模組一：牛頓第一運動定律 II：模組二：牛頓第二、三運動定律 III：模組三：光的直進、反射、折射與透鏡成像
89.12	化學科	本冊包含三個模組，依序是模組一、除濕劑；模組二、電池；模組三、保鮮膜。模組一：讓學生思考：為什

		<p>麼我們需要除濕？各種除濕劑之用途是什麼？有何缺點？期望有何創意的除濕方法？如何測試除濕力？經由合作學習，互相鼓勵，互相尊重，腦力激盪彼此的創意點子，以開發學習者的潛能。模組二：讓學生拆解乾電池，了解乾電池的構造，探討電池的電流從何而來？電池有哪些種類？有什麼用途、特性、功能等等，為什麼要有這麼多的電池？怎麼製作創意電池？透過實作活動培養學生的創造力。模組三：讓學生認識保鮮膜是什麼？思考為什麼需要保鮮膜？市面上有哪幾種保鮮膜？成分是什麼？耐熱程度如何？如何測試？理想的保鮮膜為何？讓學生更進一步將化學知識應用於日常生活之中。</p>
89.12	生物科	<p>本模組適合國民中學之學生學習使用，並分成三個大主題，學生可以視其起點行為測驗的結果選擇學習的主題。本模組嘗試統整科學各學科及生活科技的內容編寫，並提供教師教學參考資料，作為自然及生活科技教師編撰或使用統整自然及生活科技領域的教材或模組的參考。</p>
89.12	地球科學科	<p>本年度開發之教材模組有三個單元：(1) 石中謎－探索古生物，(2) 海洋環境的保育－陰陽海的故事，(3) 海水結冰時的鹽度變化。「石中謎－探索古生物」模組著重以活動過程，來培養學生細心觀察、理論分析與演譯的科學能力，並且以資料閱讀方式，讓學生了解化石的相關知識和概念。「海洋環境的保育－陰陽海的故事」模組以海洋環境的保育為主題，運用了藝術創作的概念，加上了分組合作之集體繪畫創思，期盼開創另一種教學樣態的具體成果展現。「海水結冰時的鹽度變化」模組著重在實驗活動，希望學生藉由的實驗過程細心觀察，並融合理化方面所學到的知識，來瞭解海水結冰時的鹽度的變化情形。這些獨立學習單元教材將生活化的題材帶入，是要使學生將課本上的知識與生活上的應用相結合，可提高學生的學習興趣，並使學生能從生活中找出問題，發展自主學習及解決問題之能力。</p>
<p>國中數學及自然科學多元評量研究計畫</p>		
89.12	數學科	<p>本報告是研究小組嘗試去實施多元評量－包含實作</p>

		評量、卷宗評量、複式評量、課間評量、數學作文等方式的心路歷程以及成果。
89.12	物理科	<p>本報告彙整了四個較為成熟且經多次實作測試的主題。</p> <p>第一份評量作業的主題為：奇妙的視深。活動一為：水中的視深。活動二為：固體中的視深。</p> <p>第二份評量作業的主題為：氣體的體積。活動一的題目情境為瓶口套著氣球的盛水塑膠瓶，下方鑽孔之後，水由孔流出，瓶內壓力愈來愈小，觀察瓶內水面與氣球體積的變化。活動二的題目情境為壓力愈來愈大。活動三的題目情境為冷與熱。活動四的題目情境為愈來愈熱。</p> <p>第三份評量作業的主題為：電池與鉛筆。活動一為：有電沒電？。活動二為：電池的組合。活動三為：鉛筆的組合。</p> <p>第四份評量作業的主題為旅遊與颱風，這是一個合科的生活應用。活動一為：旅遊規劃。活動二為：溫妮颱風警報。活動三為：颱風路徑。</p> <p>四大主題各有三、四個活動，每個活動依概念層次又有若干子題。</p>
89.12	化學科	<p>一.酸鹼的檢驗</p> <p>二.乾電池的分解與重組</p> <p>三.鳩佔鵲巢（金屬活性）</p> <p>四.硫酸銅水溶液的電解</p>
89.12	生物科	<p>近年來許多教育專家認為是非題、選擇題的測驗方式，著重在測驗學生對片段或事實的知識，因此常侷限在對記憶能力的評量，無法衡量「思考過程」，這些測驗題目忽略有關分析、判斷、綜合及其他思考能力的評量，因此呼籲加重這些能力的評量，以免只能評量出部分的學習成就；同時也主張多採用做實驗報告，做問答題，做實驗或其他整體性的評量，如成就評量(Performance Assessment)或檔案歷程法((Portfolio)等。這些評量的方式比較費時費事，但比較能夠評量學生的分析與創作能力，以及解決問題的思考過程。上述的各種的評量方式通稱為「多元評量」。多元評量的方式有許多不同的形式，本研究的多元評量是採用成就評量的方式。</p>
89.12	地球科學科	<p>多元評量計劃為研發並設計一些非傳統筆記評量的工具與方法，提供中小學教師作為參考。除學科內容外，也希望能評量學習者的能力，例如觀察與分類的的能力，搜集資料並加以消化統合的能力，判讀圖表的能力…等。</p>

	這個計畫的發展，希望能有兩項成果，一個是建立資料庫，另一個是能力指標套裝工具。
--	---