

檔 號：

保存年限：

國立臺北教育大學 函

機關地址：106320台北市大安區和平東路二段134號
 聯絡人及電話：陳意綾(02)27321104分機83457
 傳真電話：
 電子郵件信箱：ditema@mail.ntue.edu.tw

受文者：國立中興大學

發文日期：中華民國111年10月3日
 發文字號：北教大自字第1110650039號
 速別：普通件
 密等及解密條件或保密期限：
 附件：110年高教深耕成果展海報-主軸五(二).pdf(附件一 1110650039-1-1.pdf)

主旨：本校針對國小語文、數學與自然教學需求，製作數位教材教法影片，並公開於「CIRN國民中小學課程與教學資源整合平臺」，歡迎貴校師生多加利用，請查照。

說明：

- 一、為了因應12年國民基本教育新課綱的科技運用、素養導向、探究與實作三大創新需求，本校語文與創作學系、數學暨資訊教育學系、自然科學教育學系等共同推動國小數位教材的製作，並建置國小數位教材教法資源平台，以期達到優質教學人才培育目標。
- 二、語文領域包含相關教學素養影片，並針對各種文體拍攝實境教學影片，可提供予師培生、初任教師與代理代課教師進行國語教學之參考。
- 三、數學領域教材影片搭配主題式專題演講，提供涵蓋國小數學課程教學理論與實務、數學跨領域素養導向課程、最新教育議題等面向的數位教材，供師培生與在職教師數學教學參考使用。
- 四、自然領域包含國小三到六年級各單元實驗示範操作、實驗注意事項、學生常見迷思概念等影片，部分影片另包含英文發音與英文字幕，可提供予師培生、初任教師與



裝
訂
線

國立中興大學



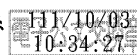
1110019242 111/10/03

代理代課教師與雙語自然教師教學之參考。

五、語文、數學、自然影音教材皆收錄於「國小數位教材教法資源平台」，平台網址連結：
<https://cirn.moe.edu.tw/Module/index.aspx?sid=1154>，或
掃描附件成果海報QR Code。

正本：教育部國民及學前教育署、各國立國民小學、各私立國民小學、各師資培育大學

副本：本校語文與創作學系、數學暨資訊教育學系、自然科學教育系



校長 陳慶和



訂

線



主軸

五 培育未來需求的國小優秀師資

(二) 國小教材教法數位典藏與優質教學人才培育

計畫緣起與目的

本校「語文與創作學系」、「數學暨資訊教育學系數學組」、「自然科學教育學系」肩負國小語文、數學、自然領域的師資培育與教材教法研發任務，亦長期指導中央課程與教學國小輔導團，與夥伴學校合作機制十分完善。因應12年國民基本教育新課綱的科技運用、素養導向、探究與實作三大創新需求，科技媒材與教材數位化進入課堂已是不可擋的趨勢，亟需促進語文、數學、自然數位教材教法的革新，並培養能引導學生動手探究與實作的優質教學師資生與在職教師，因而本計畫建置國小數位教材教法資源平台，以期達到優質教學人才培育目標。



▲與國北教大附小開會討論拍攝主題

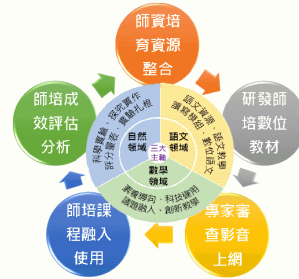


▲與師大教授討論拍攝腳本

▲與小學專任自然教師探討實驗規劃

本計畫主旨在整合既有資源，系統性與全面性地緊扣12年國民基本教育新課綱的方向，逐年針對語文、數學、自然三大領域的國小低、中、高年級的學習內容，發展優良的數位教材教法模組。每一個研發成果皆依序經由「研發」、「執行」、「使用」、「分析」及「整合」等五個階段，循環建置而成，所發展之語文、數學、自然領域教學模組皆透過探究實作的方法研發，經由現場教學實驗加以檢核後於CIRN國民中小學課程與教學資源整合平臺中展現，以提供師培單位與國小教學現場培育之用。

計畫架構與執行策略



▲圖上循環規劃架構圖



【數學領域】

- 成立國小數學課程模組規劃小組，釐清數學新課綱的創新三大主軸內涵。
- 以國小師培課程、教師檢定測驗、數學跨領域素養課程為三大取向，完成三大取向課程模組的「數位教材」錄製與檢核。
- 數位教材影片的教學模式建議，並進行公開觀課。



【自然領域】

- 建置國小自然教師本位的自然科學實驗教學資源網站。
- 建立適合國小教學現場進行的探究與實作自然科學實驗教學模式，進一步分析與整合實驗教材。
- 拍攝優秀自然教師實驗示範操作，後製成影片，並邀請科學教育專家針對科學實驗說明學生常見的迷思概念類型，最後整合成自然科學實驗教學教材模組，包括示範實驗影片、實驗教學過程注意事項影片、專家迷思概念破解，並再將影片加上英文發音與英文字幕。



【語文領域】

- 蒐集現有語文教材教法之數位資源，邀集專家分析與分類之後，整合於公開平台，供師培語文教材教法課程與在職教師教學研究之參考。
- 邀集校內外語文領域專家，並與國北教大附小優良教學教師合作拍攝數位化語文教學指導影片。包括記敘文、抒情文與童詩教學示範影片等。



計畫主持人：周金城 教授

共同主持人：謝佳韞 助理教授、許文獻 助理教授

執行單位：自然科學教育學系、數學暨資訊教育學系、

語文與創作學系、師資培育中心

110年執行內容與成效

【數學領域】

- 課程教學數位影片
- 教檢試題講解影片
- 數學跨領域（議題導向）課程教材

▼結合時事的議題導向影片拍攝

▼錄製教檢試題詳解

▼107-110年影片列表

課程教學影片成果	跨領域素養導向影片成果
107年度成果 <ul style="list-style-type: none"> 數學奠基教學 認識 STEAM 教育 幼兒數學教具介紹 	單位換算 <ul style="list-style-type: none"> 比與比例 法國革命鈔 一小時60分鐘 溫度與密碼
108年度成果 <ul style="list-style-type: none"> 數學素養命題導向 數學素養與數學建模 如何進行有感義的數學課 數學教學概念心像 幼兒數學能力發展階段及內容 Preparing Successful STEM Education 	運動數學 <ul style="list-style-type: none"> 起跑線規劃(生活) 距離與視力 起跑線規劃(轉彎) 速度計算 切內圍策略 競賽制度 要包定位 計時時確度
109年度成果 <ul style="list-style-type: none"> 以學生為中心的教學法 繪本在數學教育中的運用 高階階下的國小數學教學 教學示範-長度、公尺與公分 教學示範-順序 	口算與疫情 <ul style="list-style-type: none"> 社交距離隨身量 身分證數的編碼 疫情控制的編碼 整合人數如何算
110年度成果 <ul style="list-style-type: none"> 差異化教學的課堂實踐 容納中小學的數學教育 數學能力測驗教檢衝刺 數學教案深研 方程式與方程式 多項式與方程式 圖表、表格與資訊 數學與數學學習的哲學觀點 	病毒心理面面觀 <ul style="list-style-type: none"> 認識病毒 病毒大小知多少? 突變、病毒比一比 病毒免疫怎麼算? 病毒的利害與

教檢試題影片成果

102年試題 共23題	103年試題 共21題	104年試題 共17題	105年試題 共15題	106年試題 共15題	108年試題-1 共11題	108年試題-2 共10題	109年試題 共30題
				非選擇題(題)		非選擇題(題)	

共計187題教檢考題詳解

【語文領域】

▼語文示範教學影片

▼學者解說教學技巧

▼107-110年成果列表(橘色底為)

年度	語文領域影音內容
107年度成果	<ul style="list-style-type: none"> 啟發思考策略在讀寫學習上的應用 建構12年國教-思考三角智慧語文教學模組 建構12年國教-智慧語文教學奇幻之旅
108年度成果	<ul style="list-style-type: none"> 如何讓你的課堂更加智慧 教學、科技、融合、素養導向語文教材設計探究 素養導向語文教材設計探究
109年度成果	<ul style="list-style-type: none"> 低年級注音教學引起動機課程 注音符號教學的重點與訪談 注音符號教學示範教學
110年度成果	<ul style="list-style-type: none"> 句型示範教學 書寫實作的示範教學 童詩探究教學的示範教學與重點 童詩探究教學的專家訪談

【自然領域】

- 自然科學實驗教學教材模組
- 國小自然實驗操作示範影片
- 學生實驗操作常見的問題說明影片
- 專家迷思概念說明影片
- 國小自然實驗手冊與活動單
- 延伸STEM教學的教案

▼實驗示範影片

▼專家迷思破解說明影片

▼學生常見問題影片

▼107-110年成果列表

年度	年級	對應課本單元與自然實驗影音內容
107年度成果	五年級	1. 觀測太陽 1-1 竿影測量與自製觀測器 1-2 日月地運動模型 2. 植物世界 2-1 植物構造的觀察 2-2 種植植物 3. 聲音的探討 3-1 玻璃管聲音高低 3-2 自製樂器 4. 空氣與燃燒 4-1 氫氣製造與檢驗 4-2 二氧化碳製造與檢驗
		5. 認識星空 5-1 星座圖的使用 5-2 地球、星星與太陽的運動 6. 認識動物 6-1 觀察手臂伸屈與聲音 6-2 動物分類圖卡製作 7. 水溶液的性質 7-1 石蕊紙檢驗酸鹼性 7-2 自製紫色高麗菜酸鹼指示劑 8. 力與運動 8-1 測量力的大小 8-2 物體運動快慢與摩擦力
108年度成果	六年級	1. 天氣的變化 1-1 水蒸氣凝結以及露和霜 1-2 冷空氣團交會實驗 2. 熱對物的影響 2-1 物質受熱後的體積變化 2-2 熱的傳導 3. 土地的變化 3-1 河道的冲刷作用 3-2 礫石的硬度比較 4. 電磁應用 4-1 認識磁鐵與電流磁效應 4-2 自製電磁鐵
		5. 簡單機械構造 5-1 槓桿作用與省力工具 5-2 滑輪作用、齒輪與鏈條實驗 6. 防範與防菌 6-1 食物在不同情況下發霉比較 6-2 鐵釘在不同情況下生鏽比較 7. 生物與環境適應 7-1 生物與環境適應 7-2 PM2.5口罩過濾實驗 8. 生活應用 8-1 土壤的過濾作用 8-2 隔渣製實驗
109年度成果	四年級	1. 觀察月亮 1-1 高度角測量與自製觀測器 1-2 微鏡月相儀 2. 水生家畜 2-1 水生植物的觀察 2-2 觀察製作水濕模型 3. 奇妙的光 3-1 光的衍射 3-2 製作彩虹
		5. 時間的測量 5-1 自製水時計時工具 5-2 各種因素下的單擺計時實驗 6. 水的移動 6-1 水的毛细現象 6-2 連通管與虹吸現象 7. 昆蟲的家 7-1 布置昆蟲箱與飼養注意事項 7-2 用製作昆蟲標本
110年度成果	三年級	1. 植物的身體 1-1 植物的分類(一) 1-2 植物的分類(二) 2. 有趣的力 2-1 物體受力觀察 2-2 磁力玩具製作 3. 空氣 3-1 空氣特性 3-2 製作風向風力計和空氣玩具 4. 溶解 4-1 影響溶解量的變因 4-2 取回溶解在水中的物質
		5. 蔬菜的食用部位觀察 5-1 蔬菜的食用部位觀察 5-2 種蔬菜的流程、注意事項與觀察 6. 奇妙的物體 6-1 水的三態變化 6-2 浮力實驗 7. 動物的身體與運動方式 7-1 動物構造與運動方式來遊 7-2 動物猜一猜 8. 認識天氣 8-1 天氣的觀察方法 8-2 加略溫度計製作



【教學資源平台】

- CIRN 國民中小學課程與教學資源整合平臺
- YouTube 數位教材教法研發中心頻道

▼ 國小數位教材教法研發中心

掃我看有趣的教學影片!