



# 教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

## 跨領域美感課程模組 3.0 創課方案

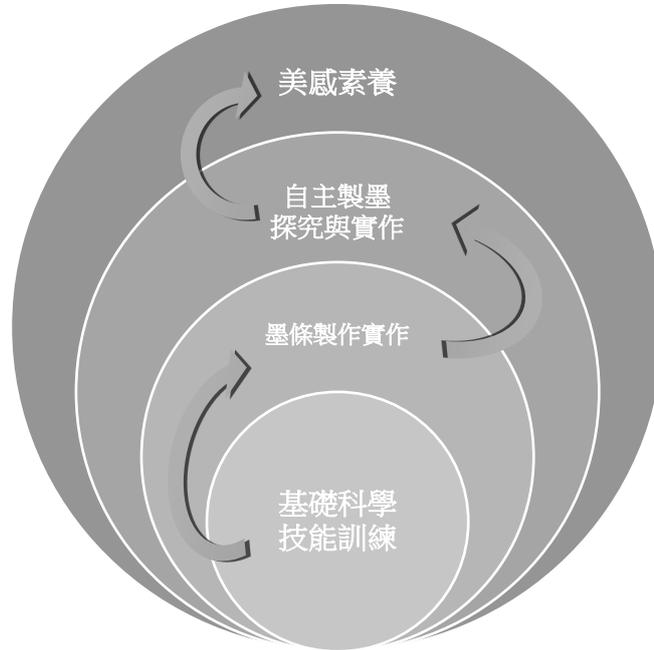
111 學年度 第 1 學期

學校全銜	臺北市建國中學
課程方案名稱	墨墨深耕科學探究教育
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	<p><b>藝術科目：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術：<u>陳宣義</u></p> <p><input type="checkbox"/> 音樂：</p> <p><input type="checkbox"/> 表演藝術：</p> <p><b>非藝術科目：</b><u>化學科(王慶豪、吳立中、胡子寧、黃曉薇、葉宏仁、趙君傑、葉士肇)、生物科(黃慧茹、董詩云、劉翠華)、生活科技科(溫敬和)</u></p> <p><b>其他：</b><u>教務主任沈容伊、教學組長廖育琳、實驗研究組長張均瑋</u></p> <p>*若為多領域、多科目請詳實填寫，填寫方式：科別(教師姓名)</p> <p><b>總人數：15 人</b></p>
實施對象 (得複選)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 普通班</p> <p><input type="checkbox"/> 藝才班：<u>(如美術班)</u></p> <p><input type="checkbox"/> 資優班：<u>(如數理資優)</u></p> <p><input type="checkbox"/> 體育班</p> <p><input type="checkbox"/> 資源班：<u>(如學習障礙等特殊需求)</u></p> <p><input type="checkbox"/> 特殊教育學校：<u>(如聽覺障礙)</u></p> <p><input type="checkbox"/> 技術型高中：<u>(科別)</u></p> <p><input type="checkbox"/> 其他：_____</p> <p>實施年級別：<u>高一</u></p> <p>參與班級數：<u>24 班</u></p> <p>參與總人數：<u>每學期約 480 人，每學年約 960 人</u></p> <p>課程屬性：<input checked="" type="checkbox"/> 必修課程：<u>部定必修 自然科探究與實作</u> <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____</p>
學生先備能力	<p>上學期上課學生：具備國中基礎能力與知識</p> <p>下學期上課學生：高一上學期物理與地科組探究與實作課程能力。</p>
教學節數	<p>課程總節數：<u>30</u> 節(實授節數)</p> <p>(藝術課程_____節/非藝術課程_____節/跨域美感課程<u>30</u>節)</p>
跨領域美感 課程架構圖	<p>◆ 課程架構是從「教師的 I do (基礎科學技能訓練)」，「教師與學生的 We do (墨條製作實作訓練)」到「學生的 You do (製墨技術探究與實作)」三階段。</p> <p>◆ 三階段科學探究與實作，為螺旋式課程設計，不斷地疊加與外拓實作技能與科學知識，引導與陪伴學生學習獨立科學探究的技能，更透過製墨主題，不僅讓學生了解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，更讓學生從實作中學會欣賞科學的美與生活藝術的美。</p> <p>■ 探究學習內容著重於科學探究歷程為：發現問題、規劃與研究、論證與建模、</p>

表達與分享。

- 實作學習內容為可實際讓學生操作的科學活動：觀察、測量、資料蒐集與分析、歸納與解釋、論證與作結論等。

基礎科學訓練除了實作技能建立外，也為後續自主製墨探究歷程奠定基礎。



**建中化生組（化學生物）科學探究與實作課程發展理念：陪伴學生走過科學家走過的路。**

**課程發展理念**

課程以「陪伴學生走過科學家走過的路」為理念，體驗生活無所不在的探究精神與美感素養，培育「廚房即是實驗室」的青年科學家。

墨在中國藝術裡佔有很重要的位置，墨的優劣影響著墨與紙的關係，透過這門自然探究與實作，了解墨的生成與變化。透過科學思維的探究歷程（假設、實驗與驗證），透過動手實作，自主探究製墨的實驗，控制不同變因，找出墨的變化因素。



**跨領域  
課程類型  
(請單選)**

- 活化型課程：應用藝術知能、策略、資源與活動等，輔助與活化非藝術學科之教學。
- 交集性課程：聚斂學科與藝術領域交集的知識結構或美感共通性。
- 議題式課程：運用藝術領域與社會文化、環境生態等關係，發展多元文化議題課程。
- 學校本位課程：以學校為本位發展包含校本課程、特色課程、彈性課程、主題課程、社區課程等。
- 窗外式課程：以其他非學校課程之形式進行以在地藝文活動、環境生態、媒材特色、國際參訪等為主軸之課程。
- 混成式課程：涵蓋面對面教學、同步網路學習與非同步學習之混成式課程，綜整不同的教學策略、教學方法、教學媒體、教學科技。
- 其他：\_\_\_\_\_

<p>跨領域內涵 (得複選)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>體現藝術領域知能</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>體現非藝術領域知能</li> <li><input type="checkbox"/>有機連結生活經驗</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>遷移至新情境的探究與理解</li> <li><input type="checkbox"/>重新思考過往所學的新觀點</li> <li><input type="checkbox"/>克服領域間障礙挑戰的新進路</li> <li><input type="checkbox"/>其他：_____</li> </ul>
<p>美感元素 與美感形式 (得複選)</p>	<p><b>美感元素構件</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>視覺藝術：<input type="checkbox"/>點 <input checked="" type="checkbox"/>線 <input type="checkbox"/>面 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>構圖 <input checked="" type="checkbox"/>質感 <input checked="" type="checkbox"/>色彩 <input checked="" type="checkbox"/>明暗</li> <li><input type="checkbox"/>音樂：<input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>曲調 <input type="checkbox"/>音色 <input type="checkbox"/>力度 <input type="checkbox"/>織度 <input type="checkbox"/>曲式</li> <li><input type="checkbox"/>表演藝術：<input type="checkbox"/>聲音 <input type="checkbox"/>身體 <input type="checkbox"/>情感 <input type="checkbox"/>時間 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>勁力 <input type="checkbox"/>即興 <input type="checkbox"/>動作 <input type="checkbox"/>主題</li> </ul> <p><b>美感原則構件</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>均衡 <input checked="" type="checkbox"/>和諧 <input type="checkbox"/>對比 <input checked="" type="checkbox"/>漸層 <input type="checkbox"/>比例 <input type="checkbox"/>韻律 <input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>反覆 <input type="checkbox"/>秩序 <input type="checkbox"/>統一</li> <li><input type="checkbox"/>單純 <input type="checkbox"/>虛實 <input type="checkbox"/>特異</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>跨領域 美感素養 (得複選)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>美學思辨與覺察省思：透過美學知識底蘊反身自省以發現自我之定位和認同</li> <li><input type="checkbox"/>設計思考與創意發想：培養具創造力且以具體計劃來解決問題的習慣</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>藝術探究與生活實踐：培養對藝術活動的探查習慣並應用相關知能於日常生活中</li> <li><input type="checkbox"/>符號識讀與脈絡應用：辨識與理解符號樣式及意涵並能適當運用</li> <li><input type="checkbox"/>數位媒體與網絡掌握：駕馭數位科技媒體並能理解與評價網路訊息</li> <li><input type="checkbox"/>藝術參與及社會行動：規劃藝術活動並以之表達對社會的參與</li> <li><input type="checkbox"/>跨域文化與多元詮釋：理解文化多樣性並能嘗試詮釋議題內涵</li> <li><input type="checkbox"/>其他：_____</li> </ul>
<p>12年國教 課程綱要 (連結) (得複選)</p>	<p><b>藝術領域核心素養</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>A1 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/>B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/>C1 道德實踐與公民意識</li> <li><input type="checkbox"/>A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/>B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/>C2 人際關係與團隊合作</li> <li><input type="checkbox"/>A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/>B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/>C3 多元文化與國際理解</li> </ul> <p><b>非藝術領域核心素養</b> (請依跨領域科目自行增列)</p>

	<p>對應 <u>自然科學</u> 領域核心素養：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>自 S-U-A2</b> 能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、數理演算公式等方法，進行比較與判斷科學資料於方法及程序上的合理性，進而以批判的論點來檢核資料的真實性與可信性，提出創新與前瞻的思維來解決問題。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>自 S-U-B1</b> 能合理運用思考智能、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，有效整理自然科學資訊或數據，並能同時利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等或嘗試以新媒體形式，較廣面性的呈現相對嚴謹之探究過程、發現或成果。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>自 S-U-B3</b> 透過了解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。</p> <p><b>議題融入實質內涵</b>（請依議題融入情形自行增列） 融入_____之學習重點：</p>
<p><b>卓越亮點</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>校內外連結：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 協作兩類以上不同專業背景的教師進入教育現場。</li> <li><input type="checkbox"/> 關聯各校本課程與校園特色。</li> <li><input type="checkbox"/> 連結社區、地方特色或文化資源。</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。</li> <li><input type="checkbox"/> 綜合不同時間、地域、人文資源等，進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：_____</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> <b>國際視野：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，增進國際視野。</li> <li><input type="checkbox"/> 透過國際師資共備、共教，或交換生合作學習，增進國際視野。</li> <li><input type="checkbox"/> 強化國家文化認同。</li> <li><input type="checkbox"/> 增進國際競合力。</li> <li><input type="checkbox"/> 融整國際情勢與全球新興議題，鍊結全球在地化。</li> <li><input type="checkbox"/> 連結多元文化、跨域觀摩與交流，促進在地全球化。</li> <li><input type="checkbox"/> 參與國際參訪。</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：_____</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> <b>人權正義：</b> <input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，達成人權正義。 <input type="checkbox"/> 透過共備、共教，或其他協作群體，達成人權正義。 <input type="checkbox"/> 統整個人權利、社會法律、國際關係之思辨力。 <input type="checkbox"/> 借鏡並關懷區域與國際事件、種族發展、歷史事件。 <input type="checkbox"/> 參與並實踐人權相關活動。 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
	<input type="checkbox"/> <b>性別平等：</b> <input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，增進性別平等。 <input type="checkbox"/> 透過共備、共教，或其他協作群體，達成性別平等。 <input type="checkbox"/> 強化性別特質、性別認同與性傾向的理解包容。 <input type="checkbox"/> 建構性別與多元文化其他議題間的對話與交融共識。 <input type="checkbox"/> 參與並實踐性平相關活動。 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
<b>墨墨深耕科學探究教育 主題／單元規劃與教學流程說明</b>			
<b>課程目標</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 培養學生「發現問題」、「規劃研究」、「論證建模」以及「表達與分享」能力</li> <li>● 培養學生欣賞與創作具「美感」的科學</li> </ul>		
<b>第 1-10 節</b>	<b>墨墨深耕科學探究教育 主題／單元名稱：</b> <u>基礎科學技能訓練</u>		
<b>教材內容</b>	三樑天平操作說明書、滴定管、分度吸量管與安全吸球的操作方法與相關實驗器材		
<b>教學資源</b>	校內社群教師自行研發學習單 實驗器材繪製工具： <a href="https://chemix.org/">https://chemix.org/</a>		
	<b>教學活動內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>學習評量</b>
	<b>一、導入活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 探究與實作化生組課程介紹準備及實驗室安全規範</li> <li>◆ 基礎科學能力介紹</li> </ul> <b>二、開展活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>基礎科學能力實作(一)水密度的測量與分析</b>  常溫時，水的密度固定，以容器量取水的體積，常出現在飲食、飲水、配藥等日常生活中，要精準量取水的體積，是用試管、滴管、定量吸管、燒杯、錐形瓶、量筒、定量瓶、滴定管，還是廚房中塑膠製的大量杯呢？為什麼？要如何證明呢？</li> <li>◆ <b>基礎科學能力實作(二)鹽水的密度測量與濃度分析</b>  食鹽是廚房中常見的調味料，亦是人體中不可或缺的電解質。不同濃度的食鹽水可用在不同的用途上，比方說：飽和食鹽水可用來醃漬鹹鴨蛋，但隱形眼鏡的人會需要點生理食鹽水以維持眼球表面的濕潤。不同濃度的食鹽水其濃度與密度是否有相關性呢？我們是否可利用密度的變化得知飽和食鹽水的濃度呢？我們是否可以利用量測密度的方式標定未知濃度食鹽水的濃</li> </ul>	以「哪一種實驗容器較能精準測量」為問題，導引學生進行科學實驗探究	水密度與鹽水的密度測量與濃度分組書面報告

度呢？			
三、綜合活動			
◆ 基礎科學能力實驗報告檢討			
第 11-18 節	墨墨深耕科學探究教育 主題／單元名稱：墨條製作		
教材內容	碳黑、牛皮膠與相關實驗器材		
教學資源	陳嘉德口述;吳明德, 蕭淑貞撰述 (2014)。臺灣製墨藝師:陳嘉德。新北市政府文化局。		
教學活動內容		教學策略	學習評量
<p>一、導入活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 將在地傳統手工藝導入課程。薪傳獎得主陳嘉德的「大有製墨」工作室位於距離建國中學不到30分鐘車程的新北市蘆洲，其保留傳統手工製墨技術。透過自主科學探究活動，探討傳統製墨藝術的製作變因。</li> <li>◆ 教師示範將工作室的製墨過程，轉化為實驗室可操作流程。</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <span style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">➔</span>  </div>		教師示範製墨，學生仿製。	製墨的自主探究研究計畫
<p>二、開展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 製墨轉化：實驗室製程</li> </ul> <p>材料：碳粉 180 毫升+水 50 克+膠 50 克製成</p> <p>流程：1.碳與膠混合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.添加水，均勻混合。（袋內）</li> <li>3.變更含油袋。</li> <li>4.加熱 10 分鐘（水滾）</li> <li>5.取出揉勻。（定型）</li> <li>6.當微溫時，開始陰乾。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 墨的判斷</li> </ul> <p>高音頻、無鈍感、質地結實、空隙少、顆粒細緻</p>			



▲用顯微攝影呈現墨條的表面，左圖為師傅製墨，右圖為校內教師第一次自製墨條

### 三、綜合活動

- ◆ 期中分組報告準備：自主探究與實作的研究規劃
- ◆ 期中分組報告：自主探究與實作的研究規劃

第 19-30 節	<u>墨墨深耕科學探究教育主題／單元名稱：學生自主探究製墨工藝</u>		
教材內容	碳黑、牛皮膠與相關實驗器材		
教學資源	校內社群教師自行研發學習單 <u>實驗器材繪製工具：<a href="https://chemix.org/">https://chemix.org/</a></u>		
<b>教學活動內容</b>		<b>教學策略</b>	<b>學習評量</b>
<p>一、導入活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 修正自主探究與實作的研究規劃</li> </ul> <p>二、開展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 自主探究活動(一)</li> <li>◆ 自主探究活動(二)</li> <li>◆ 自主探究活動(三)</li> <li>◆ 自主探究活動(四)</li> </ul> <p>三、綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 期末報告準備</li> <li>◆ 期末報告週</li> <li>◆ 期末實作測驗週</li> </ul>		<p>學生自主規劃探究與實作-應用融入跨領域美感素養之問題導向教學</p>	<p>實驗書面報告與口頭報告 (該研究報告的產出，即可作為該學期之具有「差異化」的學習歷程檔案)</p> <p>期末筆試與實驗實作</p>
學生／家長意見與回饋	<p>◆ 漸漸放手的課程設計，落實科學探究，並在學生心裡紮根</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國中、國小的實驗每次都是一堂課結束，無法深入探探其中原理。但建中的課程不只會讓我們在同一個主題深入實驗好幾個學習，且後續還要自行規劃研究，真正做到「探究」精神。</li> <li>■ 我最喜歡探究課程中的實作體驗。以前在國中時，只能聽老師解說和看他操作，</li> </ul>		

但上了高中的探究課後，我重新在其中找到了學科學的樂趣，而透過實際操作，讓我得以更了解實驗過程，也透過和同學的配合合作，讓我非常喜歡探究課的這個地方

◆ **學生從本學期的科學實驗課程學會獨立思考與學習**

- 實驗遇到問題時，會先自行思考解方，而不是只向老師詢問
- 在做實驗前和實驗中的時候會去思考到底該怎麼做去完善我的過程而不是像以前一樣只會照著固定樣本做
- 能更有自主性 能找出問題並解決並可以自己設計東西
- 自主思考的能力，以往都只是書本上制式的東西
- 能更有自主性 能找出問題並解決並可以自己設計東西
- 比較會思考每個東西的原理
- 從一開始不知道怎麼操作實驗 漸漸有了頭緒

◆ **學生從本學期製墨課程學會團隊合作與時間管理**

- 我學會如何更好的團隊溝通協調合作
- 團隊合作比較學會怎麼下放工作給組員
- 最主要是時間管理。因為探究實作的工作量龐大，需要做好時間分配才能好好研究
- 我覺得我在探究課程中的團隊合作方面上，從以前習慣的獨立獨往，到懂得如何配合組員達到最大的效率
- 耐心跟團隊合作還有速度

◆ **課程兼顧主學習與副學習，學生有感自己的改變**

- 探究未知的事物的能力變好。
- 變得更仔細了，能更清楚的知道自己在做什麼
- 還有注意細節的能力 及墨條的超多知識灌入
- 變得更懂得面對未知的事物
- 做事不再馬馬乎乎
- 變得有耐心一點了
- 不知道台灣竟然有這麼厲害的一位人物（註：大有製墨陳嘉德師傅）

◆ **製墨過程的「髒」與「黑」，不易領略美感**

- 不要再做會讓指甲變髒的實驗了
- 改變就是手每次禮拜三都變黑色
- 我認為做墨條要能討論到美感方面，必須已經完全熟悉墨條的各種製成與知識，而我還不到這個程度。
- 墨條的形狀、光滑度都不同，有時候會很美
- 前幾次墨條不是沒有成形就是做的歪七扭八，談不上有什麼「美感」，不過最後

一次因為膠、水比例得宜，形狀很好看。

- 在墨條製作的相關實驗中，我領悟了科學家費曼所說的話，那就是科學何嘗沒有美存在呢！在製墨過程中，我發現美感其實相當重要，因為一定的美感會影響成型的成品，所以我在這其中的美感相關體驗上得到了成長
- 雖然跟大家一起罵得很兇，但其實做墨條真的挺酷的，尤其是磨墨的感覺很特別

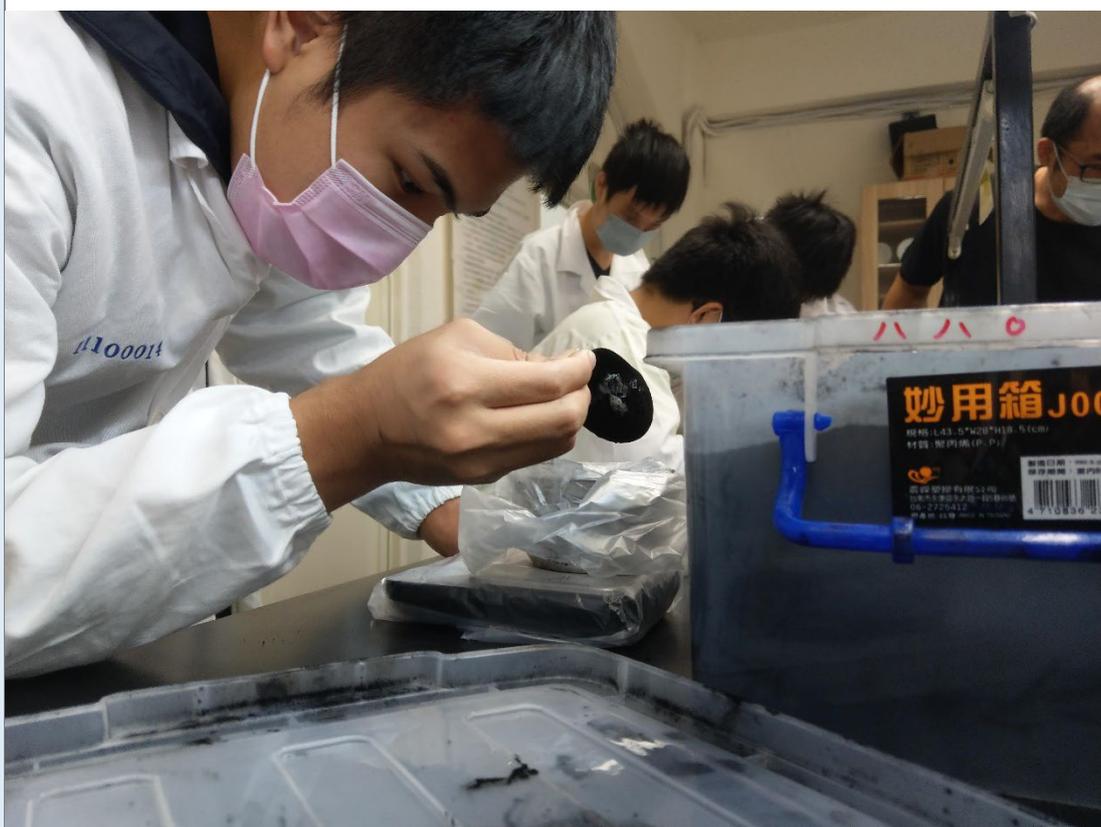
◆ 製墨所留的殘膠與碳黑，讓製墨課程執行面臨挑戰

- 改變就是手每次禮拜三都變黑色
- 實驗有些緊湊，很多上一班使用過的器材都沒有清理
- 做實驗可以考慮做墨條以外的東西，牽扯到碳粉會導致收拾和清理器材時的不方便和難以清洗的問題
- 課程量略顯龐大，較難在兼顧他科作業的前提下，將課程內容做到盡善盡美。墨粉在收拾及衛生上著實不佳。

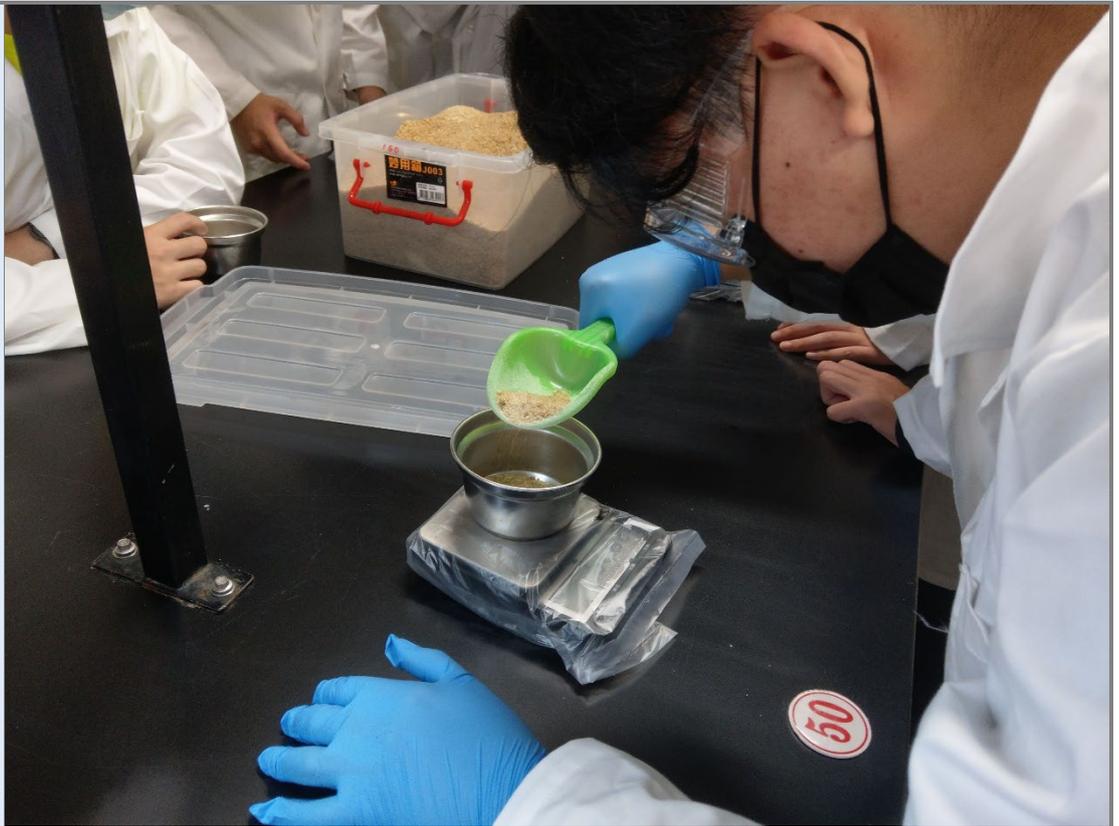
推廣與  
宣傳效益

▲推廣與宣傳效益：共 2 校曾參與貴校辦理之活動。

課程實施  
影像紀錄



▲碳黑有二種規格，不同比例的混合，有著不同的效果。



▲牛皮膠與水的比例，影響著墨條成形與否。



▲煮膠的時間與溫度，影響著墨條的品質。



▲煮膠的時間與溫度，影響著墨條的品質。



▲硬化的墨團，藉由蒸軟，較易反覆捶打搓揉。



▲實驗完的殘膠與破黑是不易清理，佔據許多的實驗時間。

教師專業社群  
(得複選)

成員人數： 15

組成類型：同校同領域 同校跨領域 跨校同領域 跨校跨領域 其他： \_\_\_\_\_

互動頻率：定期會議（每周三中午 12:00-14:00） 不定期/任務導向式會議 隨時/  
網路群組 其他： \_\_\_\_\_

備課內容

研習、工作坊增能（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

111.10.14/ 墨墨深耕科學探究——跨校課程共備增能研習/16人/2校  
(照片+圖說)



▲大有製墨陳師傅指導本校教師研發的實驗室製墨製程。



▲中山女中與建國中學二校國文老師相互切磋討論實驗室製程的墨條。

☑實地考察（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

111.09.07/大有製墨參訪/9人/1校



▲大有製墨陳師傅講解墨團透過印刷用機器輾壓。



▲大有製墨陳師傅示範捶打墨團與揉墨



▲左為陳師傅示範揉墨，表面光滑油亮；右為本校老師揉墨，表面粗糙無光。

課程建構（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

1.活動時間/活動名稱/參與人數/參與校數（例：111.03.18/跨領域美感工作坊/18人/2校）  
（照片+圖說）

資源分享

提問與互助

其他：\_\_\_\_\_

### 觀課內容

隨班觀課（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

1.活動時間/活動名稱/參與人數/參與校數（例：111.03.18/跨領域美感工作坊/18人/2校）  
（照片+圖說）

課中共\_\_\_\_\_位教師協作，請說明模式：（例：由○○○主教，○○○從旁協助...）

其他：\_\_\_\_\_

### 議課內容

課後檢視、討論與修正（請說明課程省思與建議及課程修正相關作為）

資源分享

提問與互助

其他：\_\_\_\_\_

### ※課程構組發展重點參照

依據課程目標，由所聚斂具跨領域美感特質之課程子元件組成，包含課程目標、教材內容、教學活動、教學策略、與教學資源、學習評量。

一、課程目標：覺察教育現況，具備跨領域／科目內涵及美感素養之課程其核心理念、課程欲培養之素養與學習重點。

1. 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結。
2. 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用。
3. 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益。
4. 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用。
5. 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發。
6. 其他。

二、教材內容：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，能引起動機之媒介、教師研發之課程教材，可建立學生學習檔案。

1. 教材連結了學生先備知識、藝術學科與非藝術學科。
2. 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力。
3. 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則。
4. 教材邀請外部人員參與協作。
5. 教材幫助學生建置其學習歷程檔案。
6. 其他。

三、教學活動：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，引起動機之課程教學活動、課後教學等活動。

1. 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質。
2. 應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動。
3. 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動。
4. 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動。
5. 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動。
6. 其他。

四、教學策略：協助學習者達成每項教學目標的詳細計畫。

1. 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學。
2. 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學。
3. 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學。
4. 應用融入跨領域美感素養之探究式教學。
5. 應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學。
6. 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學。
7. 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學。

8. 應用融入跨領域美感素養之協同教學。
9. 其他。

五、教學資源：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，課程研發參考文獻、課程引用之資源、學生產出之學習成果。

1. 使用校內外人力資源、在地文化、硬體設備、空間或博物館、公園等場所。
2. 連結至國際，具備國際視野之資源。
3. 使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體。
4. 以視覺、音樂、表演藝術作品輔助體現學科學習重點及其核心精神。
5. 過往實驗課程方案具延展及永續性，或校本課程經驗再應用。
6. 其他。

六、學習評量：具備跨學科內涵及美感素養的課程中，使用形成性評量、總結性評量，多元評量模式、評量指標之設計、學習成就評量效度檢測，評核達成擬定課程目標之程度，可參照「教育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案作業要點」。

1. 應用融入表現藝術活動之形成性評量。
2. 應用融入表現藝術活動之總結性評量。
3. 應用融入鑑賞藝術活動之形成性評量。
4. 應用融入鑑賞藝術活動之總結性評量。
5. 應用融入實踐藝術活動之形成性評量。
6. 應用融入實踐藝術活動之總結性評量。
7. 應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案。
8. 發展跨領域美感課程之多元化評量策略。
9. 其他。