



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 2.0 創課方案

2020.09.15

109 學年度 第二學期

計畫 成果

學校全銜	桃園市蘆竹區光明國民小學
課程方案名稱	漂浮城市
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	<p>藝術科目：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術：廖健茗</p> <p><input type="checkbox"/> 音樂：(教師姓名)</p> <p><input type="checkbox"/> 表演藝術：(教師姓名)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：例：視覺藝術/美術+音樂(教師姓名)</p> <p>非藝術科目：自然：陳怡均、李宜臻。數學、導師：呂淑雯、劉政宗。科技：蘇楓鈞、陳境峰</p> <p>其他：_____</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>總人數：7 人</p>
實施對象 (得複選)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 普通班</p> <p><input type="checkbox"/> 藝才班：(例：美術班)</p> <p><input type="checkbox"/> 資優班：(例：數理資優)</p> <p><input type="checkbox"/> 體育班</p> <p><input type="checkbox"/> 資源班：(例：學習障礙等特殊需求)</p> <p><input type="checkbox"/> 特殊教育學校：(例：聽覺障礙)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：_____</p>
學生先備能力	<p>實施年級別：<u>6</u></p> <p>參與班級數：<u>2</u></p> <p>參與總人數：<u>60</u></p> <p>課程屬性： <input checked="" type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____</p>
教學節數	<p>情意：本屆六年級學生曾於五年級，參與跨領域美感計畫，從『橋、人、生態』的探索，具有人造物與自然共榮的初步感知。</p> <p>數學：知道比與比值、相等的比、並解決情境問題。</p> <p>自然：知道實驗設計流程、已學習岩石礦物土壤的相關課程。</p> <p>視覺藝術：學生五年級學習以紙角鋼製作「橋」，有基本結構與平面紙張結構成立體造型經驗。</p>
教師專業社群 (得複選)	<p>課程總節數：<u>20</u> 節</p> <p>(藝術課程 <u>10</u> 節／非藝術課程 <u>10</u> 節／跨域美感課程 _____ 節)</p>
成員人數： <u>14</u> (得複選)	<p>組成類型：<input type="checkbox"/> 同校同領域 <input checked="" type="checkbox"/> 同校跨領域 <input type="checkbox"/> 跨校同領域 <input type="checkbox"/> 跨校跨領域 <input type="checkbox"/> 其他：_____</p>

	<p>互動頻率：<input type="checkbox"/>定期會議 <input checked="" type="checkbox"/>不定期/任務導向式會議 <input type="checkbox"/>隨時/網路群組 <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>備課內容：<input type="checkbox"/>研習、工作坊增能 <input type="checkbox"/>實地考察 <input checked="" type="checkbox"/>課程建構 <input type="checkbox"/>資源分享 <input checked="" type="checkbox"/>提問與互助 <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>觀課內容：<input checked="" type="checkbox"/>每位老師皆提出一堂課進行觀課，一位老師協同教學，其他社群老師依照空堂時間進行觀課，本學期社群教師計公開授課五堂。</p> <p>議課內容：<input checked="" type="checkbox"/>課後檢視、討論與修正 <input type="checkbox"/>資源分享 <input type="checkbox"/>提問與互助 <input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>跨領域美感課程架構圖</p>	<p>(可使用心智圖、各式概念架構圖說明課程，內容可涵蓋活化學科教學、融會藝術知能、培育美感素養、拓展學習經驗、落實全民美育等規劃)</p> <div data-bbox="357 580 1445 1182" style="background-color: #333; color: white; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">課程架構</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; text-align: center;"> <div style="width: 30%; background-color: #c00; color: white; padding: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold;">崩毀</div> <div style="width: 30%; background-color: #008000; color: white; padding: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold;">重生</div> <div style="width: 30%; background-color: #ffc000; color: white; padding: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold;">光榮</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"> <p>自然領域：</p> <p>從實驗過程發現大自然中水的力量與水岸變化</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>藝術領域：</p> <p>公民合作建設遠近皆美的漂浮街區</p> <p>數學領域：</p> <p>用數的計算讓想像與現實結合</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>科技領域：</p> <p>藝術總監以程式營造璀璨亮麗燈光城市</p> </div> </div> </div>
<p>課程發展理念</p>	<p>本計畫在延續 108 學年跨域美感計畫，從橋樑模型的建設，初探從人的造物與自然學習與共榮想像。在 109 學年度，學生升為六年級，課程以『城市』作為課程主題，讓生存於城市中的孩子，更直接面對自我的城市生活，讓學習不只是個人課程知識被動吸收，從模擬都市建設中不斷對話，而能學習、思考、創作，逐步建立自我理想的都市，以培養能積極以美善連接自我、人我、世界之公民意識。</p> <p>計畫課程流動以大自然輪迴為意象，人類往往從「崩毀」危機後，經過努力演化而「重生」，當基本需求達到後，人類將追求精神性的突破，追求美善的生命價值而留下「光榮」。</p> <p>上學期課程，先進行「崩毀」至「重生」階段。開始從自然實驗，引領學生感受大自然力量，以及實驗之科學精神，對於生存於水岸城市，面臨的大自然崩毀力量，有所感受，留下人類面對自然力量衝擊的問題意識。</p> <p>之後課程進入「重生」階段，此階段將建立學生對於城市建造的基本能力，藉由視覺藝術不同角色視角，由宏觀到精緻的構築學生城市設計的能力，在輔佐數學課以實際的生活與比例連接，讓孩子能具備合理人體尺度設計模型的能力。</p> <p>學生將從「市長」、「區長」、「建築師」的視角，進行城市設計之學習。從「市長」角度，共同決定城市發展願景。在此願景下，以都市規劃用途概念，將城市分成四個街區，區域各自凝聚街區美感的規範，由「區長」統整與頒布。最後學生扮演「建築</p>

	<p>師」，依照街區規範，以菜鳥建築師，嘗試製作出第一棟符合規範的建築。並於寒假藉由自學，認識一位建築師與作品，提升自我眼界。</p> <p>預計於下學期，回應自然課水岸知識與實驗方法，正式公布因為全球暖化，城市面臨淹沒困境，最後作品呈現將於游泳池中進行呈現。學生將重新檢討街區土地配置與水的關係，以及解決漂浮問題。土地將正式分割後，交付學生進行最終規畫與建設，在能力堆疊下，期盼學生以老鳥建築師姿態，推出自己的代表作，讓銅線燈與建築結合，藉由程式設計控制燈光明滅，以跨越語言、色彩、造型、材質、影像、燈光多元素的流動，以一種導演，將世界掌握於手中的姿態，共同演繹出心目中璀璨城市，達成以課程感受「光榮」之最終目標。</p>
<p>跨領域 課程類型 (得複選)</p>	<p><input type="checkbox"/> 應用藝術知能、策略、資源與活動等，輔助、活化其他非藝術學科之教學。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 聚斂其他學科與藝術領域交集的知識結構或美感共通性等，發展融整性課程。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 檢視藝術領域與社會文化、環境生態等的關係，發展包含不同學科的多元文化等議題課程。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 以學校本位為課程主軸，發展包含不同學科之校本課程、特色課程、彈性課程、主題課程、社區課程等。</p> <p><input type="checkbox"/> 以其他非學校課程之形式，如跨領域美感走讀等，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表現、鑑賞、實踐等活動式課程。</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：_____</p>
<p>跨領域內涵 (得複選)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 體現藝術領域知識（能）</p> <p><input type="checkbox"/> 體現非藝術領域知識（能）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有機連結生活經驗</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 遷移至新情境的探究與理解</p> <p><input type="checkbox"/> 重新思考過往所學的新觀點</p> <p><input type="checkbox"/> 克服領域間障礙挑戰的新進路</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：</p>
<p>美感元素 與美感形式 (得複選)</p>	<p>美感元素構件</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術：<input type="checkbox"/> 點 <input type="checkbox"/> 線 <input type="checkbox"/> 面 <input checked="" type="checkbox"/> 空間 <input checked="" type="checkbox"/> 構圖 <input type="checkbox"/> 質感 <input checked="" type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 明暗</p> <p><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</p> <p><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"/> 動力 <input type="checkbox"/> 即興 <input type="checkbox"/> 動作 <input type="checkbox"/> 主題</p> <p>美感原則構件</p> <p><input type="checkbox"/> 均衡 <input checked="" type="checkbox"/> 和諧 <input type="checkbox"/> 對比 <input type="checkbox"/> 漸層 <input checked="" type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 韻律 <input type="checkbox"/> 節奏 <input type="checkbox"/> 反覆 <input checked="" type="checkbox"/> 秩序 <input checked="" type="checkbox"/> 統一</p> <p><input type="checkbox"/> 單純 <input type="checkbox"/> 虛實. <input checked="" type="checkbox"/> 特異</p>
<p>跨領域 美感素養 (得複選)</p>	<p><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</p> <p><input checked="" 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</p> <p><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</p>

	<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 <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 <input checked="" 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 <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
12 年國教 課程綱要 (連結) (<u>得複選</u>)	藝術領域核心素養 <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 checked="" type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <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 checked="" type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解 非藝術領域核心素養 (請依跨領域科目自行增列) 對應之自然領域核心素養： 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 對應之數學領域核心素養： 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
跨領域美感課程構組 (皆得複選)	
課程目標	<input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結 <input type="checkbox"/> 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用 <input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益 <input checked="" type="checkbox"/> 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用 <input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發 <input type="checkbox"/> 其他：_____
教材內容	<input checked="" type="checkbox"/> 教材連結學生先備知識、藝術學科與非藝術學科 <input checked="" type="checkbox"/> 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力 <input checked="" type="checkbox"/> 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則 <input type="checkbox"/> 教材邀請外部人員參與協作 <input type="checkbox"/> 教材幫助學生建置其學習歷程檔案 <input type="checkbox"/> 其他：_____

<p>教學活動</p>	<p><input type="checkbox"/>呈現所發展跨領域美感課程類型之特質</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>教學策略</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之問題導向教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之探究式教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之創意思考教學</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入跨領域美感素養之協同教學</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>教學資源</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>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</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>連結至國際，具備國際視野之資源</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體</p> <p><input type="checkbox"/>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</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>學習評量</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入表現藝術活動之形成性評量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入表現藝術活動之總結性評量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入鑑賞藝術活動之形成性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入鑑賞藝術活動之總結性評量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入實踐藝術活動之形成性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入實踐藝術活動之總結性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>發展跨領域美感課程之多元化評量策略</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>卓越亮點</p>	<p>校內外連結：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>連接兩位以上不同專業背景的教師進入教育現場</p> <p>【說明】本課程設計，結合自然、數學、視覺藝術計五位教師共同備課，以專案式跨域課程，進行設計以及執行。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>與各校本課程、校園特色產生關連</p> <p>【說明】本課程設計，與校本課程戀戀南崁溪相互呼應，期盼重新為水岸都市設計，建立課程。</p> <p><input type="checkbox"/>與社區、地方特色或文化資源產生連結</p>

	<input type="checkbox"/> 運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案 <input type="checkbox"/> 連結不同時間、地域，並進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判 <input type="checkbox"/> 其他：_____
	國際視野： ■ 透過課程資源、課程教材為媒介達到增進國際視野效果 【說明】 課程提到世界各典範城市規劃具體案例，課程脈絡亦跟隨巴賽隆納街區概念，進行分組城市設計之規劃，能讓小學生都市規劃，不只是天馬行空的造型遊戲，而是能連接都市規劃用地分區（住宅區、商業區、工業區、文教區、政府機構）之實際狀況，以及都市規劃容積率、建蔽率重要法規，實際建立小學生都市規劃課程之模組。 <input type="checkbox"/> 透過國際師資共備、共教，或交換生合作學習達到增進國際視野效果 <input type="checkbox"/> 增進國家文化認同 ■ 增進國際競合力 【說明】 都市在國際競爭中，逐漸取代唯有國家才能面對國際競爭地位，優質具有美感城市規劃，以及所有公民共同為城市努力，已成為未來面對國際競爭不可或缺，加值自我價值的要素。 <input type="checkbox"/> 全球在地化，融整國際情勢與全球新興議題 ■ 在地全球化，連結多元文化、跨域觀摩與交流 【說明】 學生藉由觀摩台北國際雙年展，藉由本屆論述全球化，藝術家藉由不同論點創作關於面對全球化，共同與不同文化衝突，而以不同素材與觀點，以藝術作品創意展現觀點，培植孩子未來展演時，展現自我觀點的可能。 <input type="checkbox"/> 實際執行國際參訪 <input type="checkbox"/> 其他：_____

主題／單元規劃與教學流程說明（以文字描述，依實際課程內容增加列數）

課程目標	1. 崩毀：能感受大自然力量，人類與環境共生共好之「生態美學」。 2. 重生：能與他人共同參與城市創造，在相互對話與實踐中找尋「公民美學」。 3. 光榮：能主題自發，在自我土地上恪守營造本分，得到創造的愉悅感與成就感之「存在美學」。
-------------	--

第 1-6 節 主題／單元名稱：自然：大地的奧妙

教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
一、導入活動：教師透過影片引導學生討論影響地表的作用力。	教師播放影片後，以問答的方式引導學生進行實驗設計前的思考。	影片內容為造成土石流的作用力，如何影響地表產生變化。	引導影片、授課PPT、實驗手冊、海報紙、平板電腦、課程心得回饋單	形成性評量：透過教師引導學生問答
二、開展活動：學生透過分組討論，設計影響地表作用力的實驗，先將實	小組為單位，共同討論與設計實驗並進行	實驗手冊中，分步驟引導學生從設		形成性評量：分組討論實驗

<p>驗設計紀錄於海報紙，簡單口頭報告並將所設計的實驗實際操作及觀察記錄。</p> <p>三、綜合活動：學生將所討論的設計、實驗的過程記錄，進行分析整理，並製作成 PPT 上台發表分享。</p>	<p>簡單口頭報告。</p> <p>小組分工合作，完成實驗操作與紀錄。</p> <p>小組將實驗設計及觀察過程記錄，整理分析，並製作成 PPT 上台發表。</p>	<p>計實驗，到實驗操作。</p> <p>實驗的紀錄與整理分析。</p> <p>了解影響地表變化的作用，並透過上台發表，進行分享。</p>	<p>設計，紀錄於海報紙上，並簡單口頭報告實作評量：實驗操作及記錄</p> <p>口頭及實作評量：將實驗設計及觀察過程，製作成 PPT，分組上台發表分享觀察過程及結果。</p> <p>檔案評量：紀錄課程心得回饋單並分享予家人。</p>
---	---	---	---

第 7-10 節

主題／單元名稱：視覺藝術：魅力城市

教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
<p>一、導入活動：魅力城市導讀</p> <p>二、開展活動：歸納魅力城市遠景、中景、近景觀察重點</p> <p>三、開展活動：討論班級城市願景</p> <p>四、開展活動：班級依照區域用途，分成四個街區，並依照魅力城市三景要點，設定街區美感規範</p>	<p>小組藉由影片自學與歸納魅力城市觀察要點</p> <p>小組發表發現後，老師進行歸納精煉重點</p> <p>班級藉由討論城市願景與選出市長，賦權自主發展</p> <p>利用區域用途（住、商、工、文、政）將班級分成四個街區，能讓城市功能健全，並能依造區域特質產生多元創意</p>	<p>How to Make an Attractive City 如何打造一個迷人的城市</p> <p>導讀紀錄單：將影片分割成遠景、中景、近景脈絡，聚焦觀察重點</p> <p>巴賽隆納城市規劃街區案例</p> <p>參考影片：玩游戏也能学习建筑空间知识！</p>	<p>引導影片、課程簡報、導讀紀錄單、小組三景紀錄單、個人建設評分單</p>	<p>學習單：魅力城市導讀紀錄</p> <p>口頭評量：發表與討論對於城市願景</p> <p>形成性評量：小組能依照三景範圍，對於街區做出合理相對應規範</p>

<p>五、綜合活動：市長、區長頒布區域規範，張貼於評分表上。</p>	<p>賦權於區長確認區域規範公布，凝聚城市公民共同決定美感之權利與義務。</p>			
<p>第 11-14 節</p>	<p>主題／單元名稱：數學：城市從入門開始</p>			
<p>教學活動</p>	<p>教材內容</p>	<p>教學策略</p>	<p>教學資源</p>	<p>學習評量</p>
<p>一、導入活動：老師將學生分組並說明測量的目標與重點。</p> <p>二、開展活動：以小組為單位，分別至目標地實施測量。</p> <p>三、綜合活動：將測量後的數據進行報告並繪製縮小圖。</p> <p>四、導入活動：在低年級教室上課。</p> <p>五、老師介紹各種不同用途的門。</p> <p>六、開展活動：共同討論上次校園實測的目標。</p> <p>七、綜合活動：回家測量家中的門，並記錄於學習單，課堂中分享。</p>	<p>教師分配任務</p> <p>小組分工合作完成實地測量</p> <p>每組根據數據共同完成</p> <p>實地體驗</p> <p>利用圖片比較、分析、歸納</p> <p>實作、分享</p>	<p>引導</p> <p>教學簡報</p> <p>捲尺</p> <p>測量教室、廁所、圖書館、校門</p> <p>學習單</p> <p>借用低年級教室</p> <p>教學簡報</p>	<p>學校現成設施</p> <p>學習單</p> <p>借用低年級教室</p> <p>教學簡報</p> <p>學習單</p>	<p>實作評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表分享</p> <p>分析、歸納分享</p>
<p>第 15-20 節</p>	<p>主題／單元名稱：視覺藝術：菜鳥建築師工作坊</p>			
<p>教學活動</p>	<p>教材內容</p>	<p>教學策略</p>	<p>教學資源</p>	<p>學習評量</p>
<p>一、導入活動：台灣違建與都市計畫法後的台灣都市設計</p> <p>二、開展活動：建蔽率、容積率小學堂</p> <p>三、開展活動：依照區域用途計算可蓋面積與樓層高</p>	<p>從台灣都市亂象引發建築師依照都市規劃法設計建築重要性</p> <p>從影片認識建蔽率、容積率定義</p> <p>依區域用途，計算合法面積與樓高，抽籤上台分享計算結果</p>	<p>案例照片</p> <p>建蔽率、容積率定義與計算案例</p> <p>台灣區域建蔽率、容積率規範數據，與 100 平方米計算題目</p>	<p>課程簡報、菜鳥建築師設計學習單、模型版、美工刀、鐵尺、切割墊、透明片、保麗龍膠、街區 PVC 地板、紅紙（人行道）、黑紙到路</p> <p>學習單</p>	<p>學習單</p>

四、開展活動：兩兩合作依照長度與樓高，於格子紙上畫出 1:100 建築立面與側面形狀	兩兩合作，能從計算數據，依照比例在格子紙上畫出分解圖			實作評量
五、綜合活動：教師審圖後，進行修改，學生將設計圖複印在模型版上	教師課前審圖，再發下模型版，論述依圖施工與愛惜材料重要	複印、切割、黏貼具體操作示範		實作評量
六、導入活動：施工品質大不同				
七、開展活動：美工刀使用常見錯誤與操作示範	教師從實物投影機示範，學生練習以增加切割精確能力			實作評量
八、開展活動：美工刀切割練習 與正式切割				
九、開展活動：保麗龍膠模型黏貼				實作評量
十、綜合活動：街區設計原型分享	學生從所製作的模型與利樂包，先製作出街區原型，具體分享、討論與思考未來發展			發表分享

教師教學 省思與建議	<p>自然領域—陳怡均老師、李宜臻老師：生活中常見的地表作用很常見，因此很容易被忽略其重要性，但是透過課程實驗的設計討論，並將實驗實際操作，學生從分組討論設計到實驗設置到最後的發表分享，過程中，不僅對於大自然的力量有更深刻的體會，也讓學生從開始的設計，到最後的分享都是自己與小組成員共同完成的，孩子專注、自動自發的學習，令人覺得開心，而透過跨領域的合作，教師間相互分享與建議，設計一整套課程，讓孩子從自然領域中看到崩壞，但可以在數學、藝文、資訊領域中，看到重生及光榮，這是孩子在這個世界上可能面臨的層層生活挑戰，透過課程，讓孩子學習體驗，我覺得是一件更棒的事，然而，課程時間有限，仍然有其他可以增加或改進的空間。</p>
	<p>藝術領域—廖健茗老師：我們皆於都市中生活，往往遺忘了在都市生活，除了自家空間外，還有許多地方，需要公民需要一起努力。過往台灣因為缺乏都市美感的共識，而造成自掃門前雪，極力地將自我家中空間極大化，而不管家門外自己的房屋是否影響到街道美感，似乎都市空間如何使用，只是政府政客拿來說嘴的事情，人民沒有參與的期盼，自然城市在人民的眼中，不具備榮耀的渴望，以及沒有停留於都市公共空間，能具美感的生活想像。這個課程的難度，在於如何建立學童對於都市建設公共討論的集體意識，我們從開始魅力城市的導讀起，期盼能讓孩子對於魅力城市建築建設，能先具備「秩序性」與「多變性」之集體意識，讓未來設計建築時，能思考自我與他人關係，以及都市生活，遵循集體決議的意識。另外，對於「人性空間」的提醒，也讓孩子在建設建築時，能以人如何在這個空間生活，如何以美感</p>

與創意，製造出城市生活，富足快樂的想像。公民意識的培養，是件具有挑戰的工作，課程在初期，了解魅力城市怎麼去觀察，以及來回討論我們究竟要擁有怎樣的都市，花費許多心力，只為了產出街區共同的規範，再推向未來城市建築設計時，有所依據。對於六年級孩子來講，具有挑戰性，期盼孩子最終完成城市時，能發現這一路的對話，終將成為各街區能更具有厚度，論述自我城市美感之點點滴滴。計畫這學期進行一半，下學期將繼續延伸創造，學生將面臨更巨大挑戰，當都市將於海平面上升淹沒的情境，他們將如何以對，這次我們將以挑戰開啟學生解決問題的能力，讓孩子重整學習，找出解決的可能，也藉由燈光程式的呈現，讓孩子感受到人們合作，共同創造城市不同魅力的驚喜。即使面對各種嚴苛挑戰，希望藉由美感教育，帶領我們擁有創造更美好未來都市生活的期待。

數學領域—呂淑雯：這次美感教育課程，是我第一次與學校夥伴一起進行的跨領域教學，感覺非常的新鮮也極富挑戰性。當領域間互相合作時，在課堂上更能引起孩子動機，孩子在學數學時會知道接下來可以馬上運用在視覺藝術課程，所以會更積極努力的理解數學，孩子常常不願意花心思學習，是因為覺得用不到，而跨領域學習，正好給了他使用的機會及理由。這次數學課程部分，我們先由實際測量及體驗開始，主題訂為『門』，從測量各式各樣不同種類的門，並計算繪製成縮小圖，測量中，孩子出現了各式各樣、五花八門的問題.....怎麼量？用什麼量？量不到？老師則輪流在每個小組中間引導他們思考解決的辦法，而在繪製縮小圖時，藉由同學間互相比對，他們可以很容易的發現自己計算或是繪製上的問題，而和同學討論做出改進。測量完畢，我們全班便到一年級教室進行體驗，從原本教室舒服的課桌椅，變成矮矮小小不符合高年級身形的迷你桌椅，從一近門剛坐下，他們的抱怨聲，我就知道我成功了！他們真真切切的感受到什麼叫座符合人體工學。最後一節課讓它們簡單發表上一節課到低年級上課的感想，接著以PPT回到本課程主題「門」，為了接下來視覺藝術課程模型屋的製作，介紹了各式各樣常見的「門」，並請同學討論歸納那些因素是設計門時必須考慮的，最後在提供一般坊間門的規格給孩子參考，整個課程便成功的結束。每個孩子在聯絡簿的心得回饋都是正向且喜愛這堂數學課的，相信這堂課真的有引起他們學習的動機，孩子也都能投入在學習中，這也是對老師最大的鼓勵及繼續研發課程的最佳動力。

數學領域—劉政宗：常常有學生問我-「學這個要做什麼？」，一時之間我也很難跟學生說清楚，不過這次的過程中，我相信不必回答什麼，學生們也能體會到自己所學的知識如何在創作上發揮作用了。在數學領域裡，學生通常會覺得數學僅止於紙筆計算，對於日常生活中能聯繫起來的點非常少，頂多就是加加減減的計算而已。透過這次的學習，在實際測量的之後，結合書本上所學到的技能用於紀錄、表達，對之後的小組討論、創作提供了最寶貴且最真實的依據，而且在團隊討論中，由於有實際的觀察、正確的圖紙紀錄，讓學生不易偏離討論焦點，這部分可算是最突出的亮點。

學生／家長
意見與回饋

學生反思：

我覺得這次的課程學習中，我學到

要團隊合作，思考問題後要自己動手做。

活動過程中，印象深刻的是

戶外實驗的時候，因為有些錯誤，校長特地蹲下來為我們解說。

滿分是五分的話，我想給自己打 4 分，因為

雖然中間實驗有點失誤，但能和大家共同合作讓我收穫很多。

我覺得這次的課程學習中，我學到

1. 有關土壤的知識 例如：雨量大小影響崩塌程度、水土保持
2. 團隊合作的重要性

活動過程中，印象深刻的是

大家一起堆土堆，然後把水澆下去，全神貫注的等待結果

滿分是五分的話，我想給自己打 5 分，因為

我們團隊一起合作，從設計實驗到完成實驗，都很配合，最終完成實驗。

我覺得這次的課程學習中，我學到

培養土和紅土的堅固性是紅土軟堅固

活動過程中，印象深刻的是

我負責做澆水的動作以及我們這一組的組員都很勇敢提出意見和不懂的問題

滿分是五分的話，我想給自己打 5 分，因為我上課認真專注以及在團隊上也貢獻多，我也學到很多東西表現很好

我覺得這次的課程學習中，我學到

要團隊合作，思考問題後要自己動手做。

活動過程中，印象深刻的是

力外實驗的時候，因為有些錯誤，校長特地蹲下來為我們解說。

滿分是五分的話，我想給自己打 4 分，因為

雖然中間實驗有點失誤，但能和大家共同合作讓我收穫很多。

家長回饋：

親愛的睿君 寶貝，

我想跟你說

和同學一起作實驗，並和別班同學一起交流
了解不同坡度水量時，土石滑沖的狀況。
也感受到團隊合作的靈響。學到很多
選擇的體驗，加油！

家長簽名：[Signature]

親愛的睿穎 寶貝，

我想跟你說 任何的學習都在累積你自己的能量。

透過動手做實驗的過程，相信你更
加了解並印象深刻，願你都能用喜慶
的心情去參與每次的實作，一定會收
獲滿滿的。

家長簽名：[Signature]

親愛的 定佑 寶貝，

我想跟你說 這幾天剛好台鐵發生猴山崩事件，一位資深的台鐵司機，靠著經驗判斷，救了4百多人性命，可見日常生活點滴的累積，可以在遇到困難時派上用場。求學也是如此，點滴知識、基本功的累積也是很重要的，希望你在每次的實驗，都能用心做好基本功。

家長簽名：陳瑞惠

親愛的 忻蓉 寶貝，

我想跟你說 學習團隊合作，同心協力的完成一件事，其實並不容易。在團隊中，不是每個人都願意分享或配合，隊友問意見不合是常見的事，但這就是學習團隊合作必經的過程。期望你在每一次團隊學習中，都能記取寶貴的經驗，未來不論在溝通協調、自我表達甚至團隊領導

家長簽名：施政真

必定有所幫助！加油！

媽咪軍 2020/12/17

親愛的 晶晶 寶貝，

我想跟你說

在你的學習歷程裡，用心學習多元課程，體驗豐富你的學識並且加深加廣尋求自己的興趣所在，好好發揮你的創意，累積自己並且規畫未來的藍圖。

家長簽名：張麗華

親愛的 安東 寶貝，

我想跟你說

聽你片片斷斷的述說著課外活動的種種，說明了這次自然課外活動對你有著正面的影響，爸爸樂見你今後在求知的初期階段，能手腦並用團隊合作，建立起學習的渴望，將來在求知最重要的系統性階段，必能迎刃而解。

家長簽名：王明記

推廣與

1. 本課程計畫，與本校十二年國教前導計畫結合，課程將與前導夥伴學校共同分享，

<p>宣傳效益</p>	<p>期盼藉由分享過程中，以美感教育論述十二年國教核心素養，以及校訂課程發展的實例，盼望藉由此交流過程，能創造出本校水岸都市生活與公民素養論述，思索自我課程特色與價值。</p> <p>2. 課程執行兩班成果將於學校中，進行展演，藉由公開展演以及藝文課論壇課程的設計，讓未參與課程之其他班級，亦能理解公民之於都市美感經營之重要性。也利用簡單輕薄的課程設計，將全球暖化，都市面臨困境，藉由徵稿方式，在展演過程中，形成論壇，將課程影響力，擴大至學校更多班級，也期盼引發其他教師對於水岸城市美感，開發課程，充實校訂課程內涵。</p> <p>3. 本課程以舞台燈光概念，進行燈光控制，教師團隊研發燈光模組，藉由模組的產出，學生能達到燈光即插即可燈光控制的學習，讓未來燈光控制學習，更有效率進入資訊課程，專注於程式設計的學習。</p>
<p>課程研發 成果</p>	<p>1、實驗手冊：學生透過教師及實驗手冊引導，與同學進行分組討論，並做實驗記錄。</p> <div style="text-align: center;">  <p>我是 小小實驗家</p> <p>設計</p> <p>一、研究問題</p> <p>1. 操縱變因-地形結構受_____影響</p> <p>2. 控制變因(至少3項)</p> <p>3. 討論過程 (請用名詞或動詞表達!)</p> <p>班級：六年 班</p> <p>組別：第 組</p> <p>姓名：</p> </div>

預測



Q.研究問題：地形結構受_____影響

一、進行預測

將設計出的地層及建築物，依據你的實驗設計，進行預測結果，請將預測結果紀錄於下方。

因為

所以我預測

預測



Q.研究問題：地形結構受_____影響

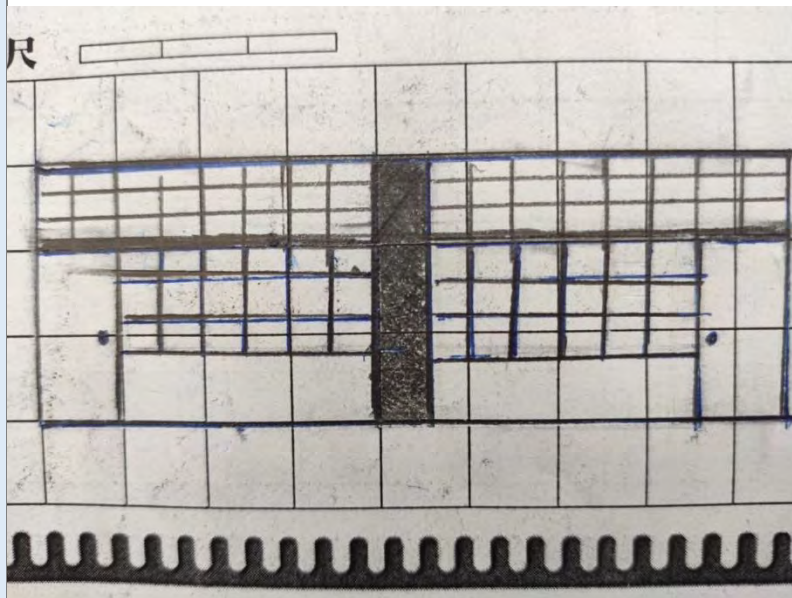
一、進行預測

將設計出的地層及建築物，依據你的實驗設計，進行預測結果，請將預測結果紀錄於下方。

因為

所以我預測

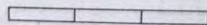
2. 數學實際比例尺繪製成果：從實際測量中，理解人體尺度與設計尺度的關係，促進學生未來設計符合真實情境



小朋友，請跟你的組員一起出發去各個地點測量，並
 接下來在方格紙上畫出 $\frac{1}{100}$ 倍的平面縮小圖。

地點：教室

	門高	門寬	面寬	面高
教室的門	201	45	864.5	295
縮小1/100	2	1	8.6	3
教室的窗	123	96		
縮小1/100	1.2	1		

比例尺 

3. 街區發展規範：再開始建設前，區域討論出區域發展的期盼，在此期盼中，進行建築設計

建築設計小提醒

每個區域從遠景、中景、近景都有區域期待發展的要求，請在設計前，先詳細閱讀公開說明書。避免設計與區域格格不入，造成混亂。

601

	遠景	中景 秩序性	中景 變化性	近景 人性空間
住宅區	由高而低	2F以下白色系	2F以上馬卡龍色	美食幸福社區
政府 商業	對稱建築 V.S. 曲線建築	白+一些灰 V.S. 白+一些紫	各種生態系 植物造景	展演廣場、 舞台
工業	向南的太陽能板與風力發電機	清水模 水泥牆	方形開洞 玻璃+植物	員工福利與 新品展出廣場
文教	科技未來及反地心引力建築	大片玻璃牆，一樣開口形狀窗戶	不同顏色玻璃形狀窗戶	綠能、戶外空間，在自然中上課

建築設計小提醒

每個區域從遠景、中景、近景都有區域期待發展的要求，請在設計前，先詳細閱讀公開說明書。避免設計與區域格格不入，造成混亂。

610

	遠景	中景 秩序性	中景 變化性	近景 人性空間
住宅區	規律起伏延續的屋頂	45度斜屋頂	一半紫色系 一半綠色系	為不同年齡的森林活動、運動場
政府	大溪老街，對齊樓高	30度斜屋頂	如同大溪老街巴洛克造型牌樓	復古的街道
文教	外高內矮	長方形組合建築	形成彩虹色階的街道	所有街道家具都可以玩
商業區	波浪形的屋頂	所有開口都是圓的	各種藍色系	跟海、水相關主題

3. 菜鳥建築師設計工作坊：藉由工作坊，讓孩子具有依照法規設計建築的基本能力

菜鳥建築師設計工作坊

菜鳥建築師，畢業面臨的第一個挑戰，就是了解都市規劃的法規規範，符合規範的建築，才能夠拿到建照，沒有建照的建築，一律稱為「違建」。違建唯一的下場就是拆除.....

1 建蔽率、容積率小學堂



看完後回答 Q 的問題

2 建築基地資料

我們負責的建築位於：

文教區

建築基地為：

10公尺 X 10公尺
= 100 平方公尺

建築師姓名：12號 許建倫、13號 唐書寧

- 討論後填寫看：
- 建蔽率：土地可蓋的建築面積的比率
 - 容積率：土地可蓋的樓層總面積



- 建蔽率 100% (100)% 50% (50)%
容積率 (100)% (50)% (100)% 200%
- 建蔽率越高，會照成居民 空氣流通
 - 容積率越高，代表可以蓋的樓成可越多
 - 想想看，都市計畫，為何要限制建蔽率與容積率？若不限制的後果是？

3 計算可以蓋建築的面積

建蔽率【土地可以蓋多少底面積建築？】
商業區：80%
工業區：70%
政府文教區：60%
高層住宅區：60%
低層住宅區：40%

此基地建築底面積最多可為： $A \times$ 建蔽率

$B = 60$ 平方公尺

我們將蓋：

正面 5公尺 X 10公尺

$C = 50$ 通過審核

4 計算可以蓋建築的高度

容積率【土地可以蓋多少面積建築？】
商業區：320%
工業區：210%
政府文教區：250%
高層住宅區：240%
低層住宅區：120%

此基地建築樓板總面積最多可為： $A \times$ 容積率

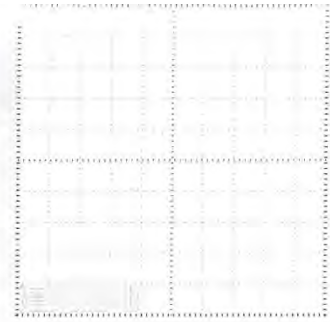
$D = 250$ 平方公尺

若每層樓樓板面積相同最多可蓋

$D \div A = 5$ 層樓

可無條件進位

快速道路



俯視圖 快速道路

比例：100:1

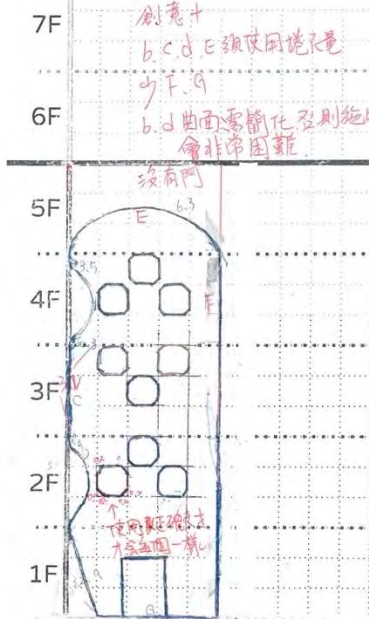
5 請填寫建築基本資料

大學 功能的建築
進出的人數，和教室比
(門寬0.9X高2公尺)
我設計的大門為： 3×2.5 公尺
材質： 形式： 建築中還有其他門
尺寸為： 2×1 公尺

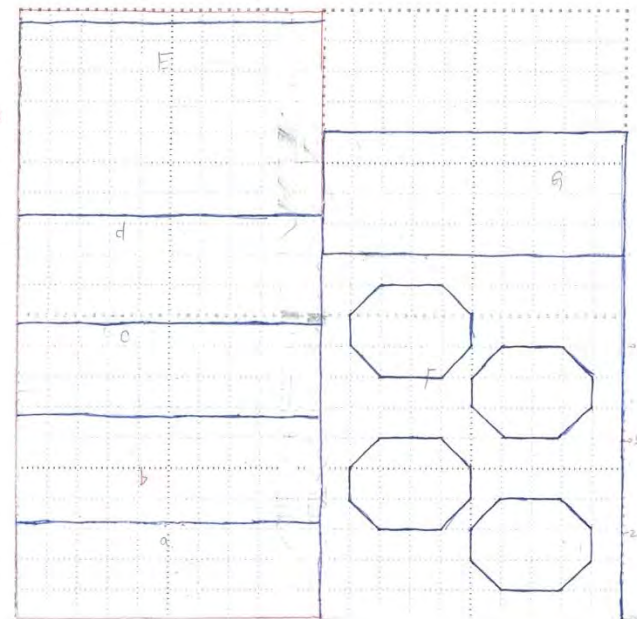
建築設計小提醒

每個區域從遠景、中景、近景都有區域期待發展的要求，請在設計前，先詳細閱讀公開說明書。避免設計與區域格格不入，造成混亂。

6 請畫建築正面(最有特色一面)的造型(注意 3 的數據)



7 確定建築的正面窗架高度，依照深度畫出寬度



8 畫出窗位置

9 在俯視圖上標註建築、道路...

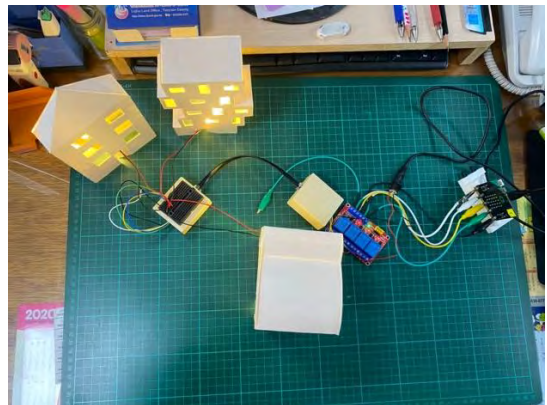
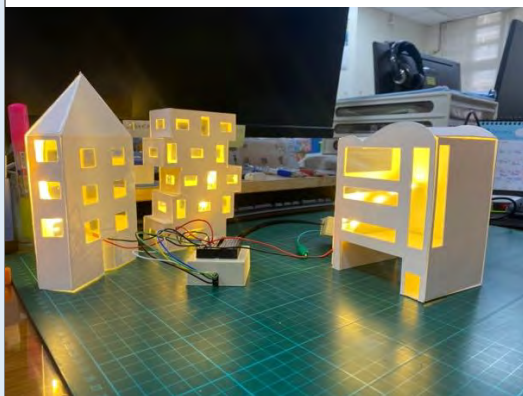
4. 菜鳥建築師建築模型：這是學生第一個建築模型，建築模型將展現孩子對於城市建設之理解



5. 區域都市規劃原型：在還沒有正式建設城市之前，快速將未來都市發展樣貌，進行示意（利樂包為孩子未來繼續建設之建築示意）



5. 區域燈光模組測試：藉由燈光模組的研發，讓區域燈光能集中於變電箱，而進一步達成燈光控制程式學習。





【自然】我是小小實驗家：學生設置實驗組及對照組

課程實施
影像紀錄



【自然】學生將實驗組及對照組用平板進行記錄



【自然】學生將各步驟皆用平板做記錄





【自然】學生將實驗設計及觀察結果，整理分析，並製作成 PPT 上台發表分享。



數學-到低年級體驗矮課桌椅



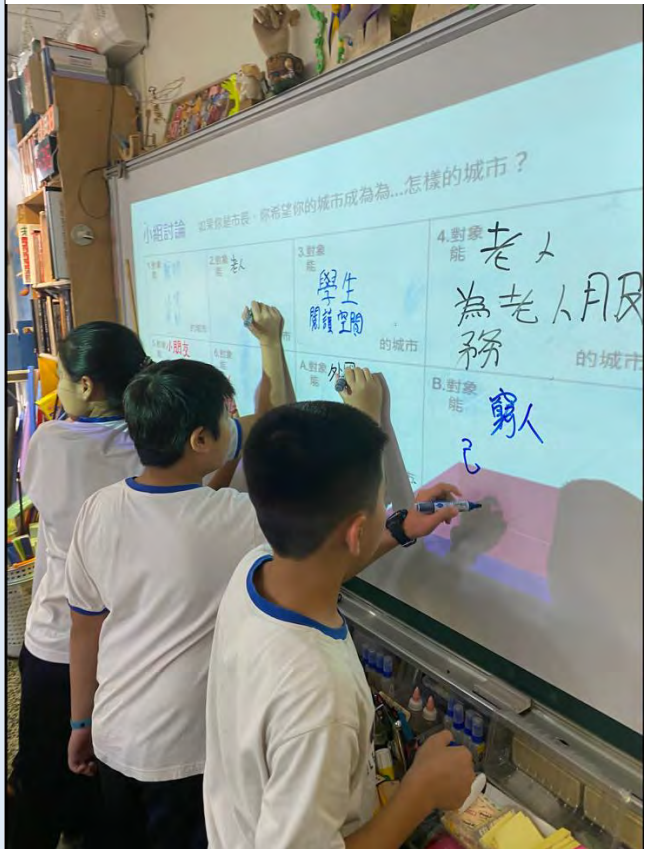
數學-廁所門測量



數學-依照比例繪製縮小圖



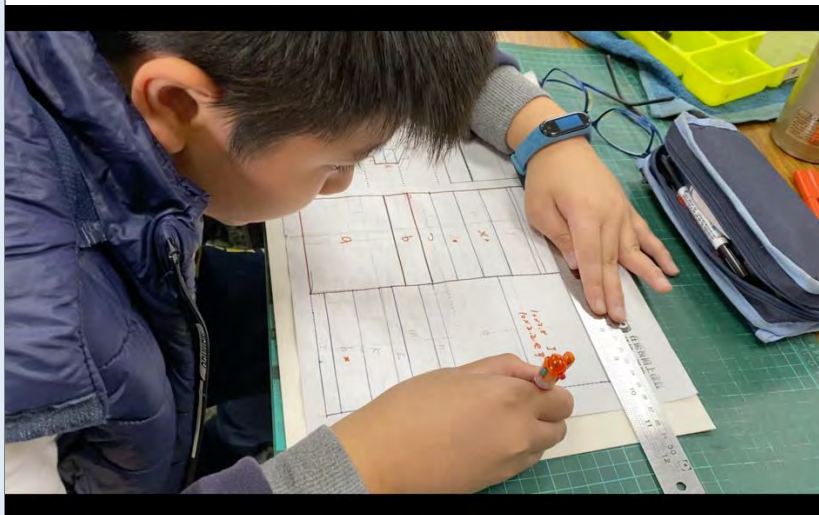
視藝-魅力城市自學



視藝-分組填寫城市發展願景期待



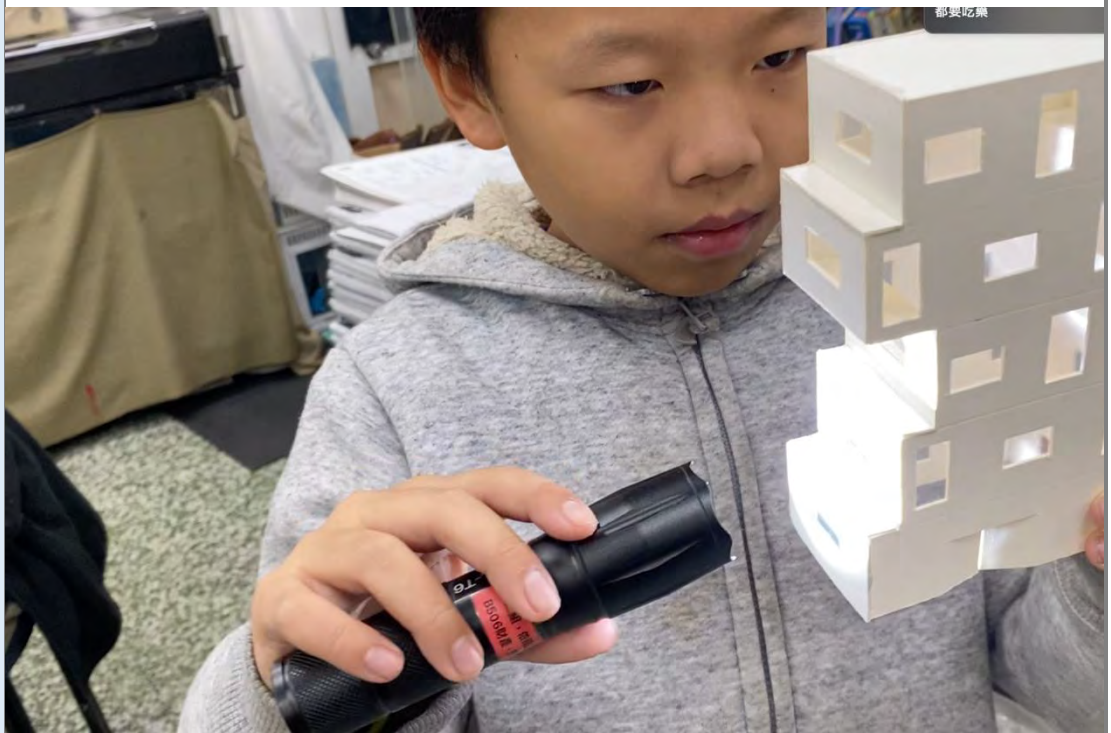
視藝-菜鳥建築師工作坊公開授課



視藝-模型設計繪製



視藝-模型切割



視藝-模型光線測試



視藝-期末城市設計原型分享