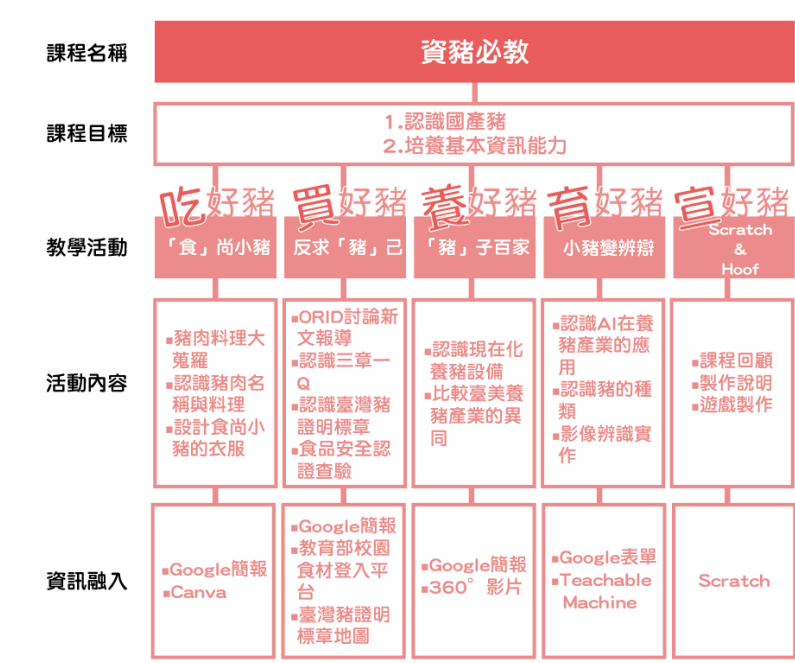


三、教案內文(課程設計為 40 分鐘/堂)

教案名稱	資豬必教	教案設計者	黃遠光
適用年級	國小高年級	適用領域、議題	彈性學習課程 資訊科技議題
教學內容摘要	<p>一、設計理念</p> <p>新課綱在國中才將科技領域課程列為必修，在國小必須依靠各縣市擬定或校方自行規劃新舊課綱、資訊科技、資訊教育交融之課程(陳孟君，2020)，並於彈性學習課程或部定課程中結合教育議題進行教學，來培養學生具備科技與資訊應用的素養(教育部，2016)。</p> <p>本教案將推廣國產豬肉之精神結合資訊科技議題，從學生日常能接觸的豬肉料理為出發點，依序學習豬肉的採買、豬的養殖、豬的培育，最後再透過遊戲實作的方式推廣所學。過程中融入各種資訊媒介，預期讓學生認識國產豬的同時，也能培養升上國中應具備的資訊能力。</p> <p>二、教案特色</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 符合新課綱素養導向教學設計。 ● 運用資訊工具，讓學生成為學習的主人。 ● 融入閱讀策略，為學生搭建學習的鷹架。 ● 結合新興科技與遊戲實作，加深學習印象。 <p>三、課程架構</p>  <p>課程名稱：資豬必教</p> <p>課程目標：1. 認識國產豬 2. 培養基本資訊能力</p> <p>教學活動：吃好豬「食」尚小豬、買好豬反求「豬」己、養好豬「豬」子百家、育好豬小豬變辦辯、宣好豬Scratch & Hoof</p> <p>活動內容： <ul style="list-style-type: none"> 吃好豬：豬肉料理大蒐羅、認識豬肉名稱與料理、設計時尚小豬的衣服 買好豬：ORID討論新聞報導、認識三章一Q、認識臺灣豬證明標章、食品安全認證查驗 養好豬：認識現在化養豬設備、比較臺美養豬產業的異同 育好豬：認識AI在養豬產業的應用、認識豬的種類、影像辨識實作 宣好豬：課程回顧、製作說明、遊戲製作 </p> <p>資訊融入： <ul style="list-style-type: none"> 吃好豬：Google簡報、Canva 買好豬：Google簡報、教育部校園食材登入平台、臺灣豬證明標章地圖 養好豬：Google簡報、360°影片 育好豬：Google表單、Teachable Machine 宣好豬：Scratch </p>		

先備知識	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟練 Google 帳戶的登入。 ● 能夠有秩序的在 Google 簡報中共同編輯。 ● 能夠從 Google 雲端下載檔案並解壓縮。 ● 具備 Scratch 基本能力，曾利用 Scratch 製作小遊戲。 	
總綱之核心素養	<p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的用途與影響。</p>	
學習領域/ 教育議題	學習重點	
資訊教育議題	學習內容	學習表現
議題實質內涵	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。</p> <p>資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。</p> <p>資議 T-III-2 網路服務工具的應用。</p> <p>資議 H-III-2 資訊科技合理使用原則的理解與應用。</p> <p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>	


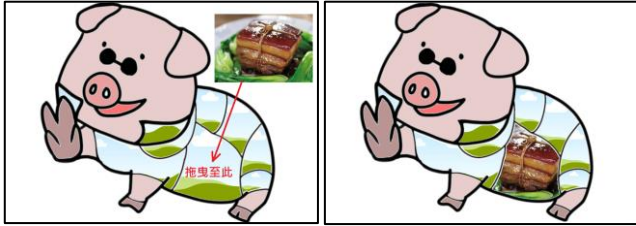
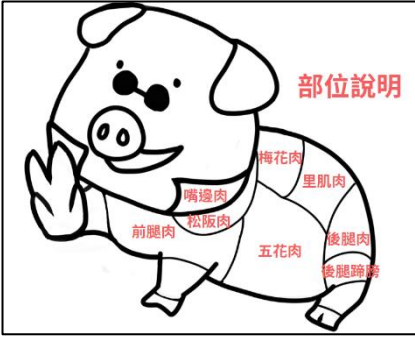
學習目標	<p>1-1 列舉豬肉製作的料理。</p> <p>1-2 將豬肉料理依照使用部位進行分類。</p> <p>1-3 利用 Canva 創作穿著豬肉料理花襯衫的卡通豬。</p> <p>2-1 運用 ORID 焦點討論法發表對於報導的看法。</p> <p>2-2 說明三章一 Q 與臺灣豬證明標章的意義及好處。</p> <p>2-3 操作教育部校園食材登入平台確認營養午餐來源的食品認證。</p> <p>2-4 操作臺灣豬證明標章地圖搜尋通過認證的廠商。</p> <p>3-1 選取臺灣養豬業介紹影片的重點並截圖記錄。</p> <p>3-2 辨別國內外養豬業使用技術的異同。</p> <p>3-3 評斷現代化養豬業須具備的技術。</p> <p>4-1 列舉 AI 在養豬業的應用。</p> <p>4-2 理解臺灣豬各品種的知識。</p> <p>4-3 透過 Teachable Machine 創作豬品種的辨識模型。</p> <p>4-4 推論 AI 如何依照外觀辨識豬的品種。</p> <p>5-1 通關國產驗證豬肉互動式網站小遊戲</p> <p>5-2 創作國產豬知識的 Scratch 小遊戲。</p>
------	---

四、教案目錄

第一節 吃好豬 「食」尚小豬.....	5
第二節 買好豬 反求「豬」己.....	7
第三節 養好豬 「豬」子百家.....	11
第四節 育好豬 小豬變辨辯.....	14
第五節 宣好豬 Scratch & Hoof	18
教學成果與回饋.....	22
參考資料.....	25
附件一 評量檢核表.....	26
附件二 教學資源.....	31
附件三 Google 簡報、Canva、Google 表單操作說明	34

第一節 吃好豬 「食」尚小豬


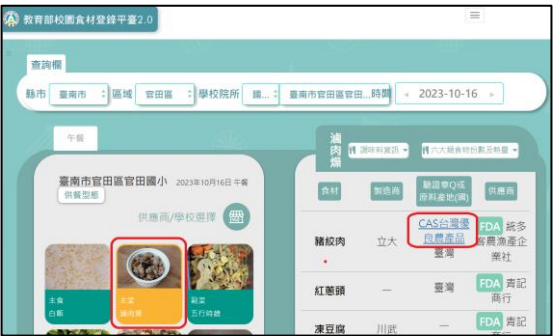
教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>一、引起動機 豬肉料理大 蒐羅</p>	<p>(10 分鐘)</p> <p>以組為單位，輪流派員說出一項豬肉製的料理，並由教師記錄下來，每個項目不得重複，想不出來的組別淘汰，留到最後的組別獲勝。可以先試玩一次，將範圍限縮在學校營養午餐內，接著再以不限範圍的方式進行。</p> 	<p>口語評量</p>	<p>列舉豬肉製作的料理。</p>
<p>二、發展活動 認識豬肉名稱 與料理</p>	<p>(一) 認識豬肉名稱與料理 (15 分鐘)</p> <p>參考 國產驗證豬肉互動式網站 的說明，介紹各部位豬肉的名稱及料理，請學生以「拖曳文字方塊」的方式完成分類 (若素材不足，可以再上網搜尋補充)。</p> <p>參考範例：</p> 	<p>實作評量</p>	<p>將豬肉料理依照使用部位進行分類。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>「食」尚小豬 實作</p>	<p>(二)「食」尚小豬實作(10分鐘)</p> <p>各組自行分工,上網搜尋各種料理的圖片,在 Canva 中貼上,並將圖片拖曳至遮罩圖框上,替牠設計一件時尚的衣服。</p> <p>(學生先使用 Google 帳號「登入 Canva」後,開啟範本連結,依序點擊左上方「檔案(文件)」→「建立副本」,即可開始創作)</p>  <p>操作示範：</p>  <p>部位說明：</p> 	實作評量	利用 Canva 創作穿著豬肉料理花襯衫的卡通豬。
<p>三、綜合活動</p> <p>課程回顧與 分享</p>	<p>(5分鐘)</p> <p>分享設計的小豬以及本節課讓你印象深刻的豬肉料理。</p> <p>教師提問：你們組別的小豬用哪些料理當裝飾？哪些料理的來源最讓你印象深刻？</p> <p>【第一節課結束】</p>		

第二節 買好豬 反求「豬」己


教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>一、引起動機 閱讀報導與 ORID 練習</p>	<p>(5 分鐘)</p> <p>請學生閱讀 校園防萊豬！ 教育部:全台灣中小「午餐契約」換新，並思考萊豬相關議題。</p> <p>教師提問：從這一篇 2020 年的報導，你了解到什麼事？ (Objective 客觀事實)</p> <p>學生擬答：2021 年美豬開放進口、教育部規定學校營養午餐使用國產豬。</p> <p>教師提問：看完文章有什麼心情？(Reflective 感受反應)</p> <p>學生擬答：安心、放心、驚訝.....</p> <p>教師提問：結合這篇報導與生活經驗，分享一下為什麼會有這樣的心情？(Interpretive 詮釋用途)</p> <p>學生擬答：我很安心，因為午餐不會有萊豬。 我很驚訝，原來午餐都是國產豬肉。</p> <p>教師提問：我們要怎麼確保吃到的食物（不論進口或國產）是安全的呢？(Decisional 做出決定)</p> <p>學生擬答：吃之前查產地、買安全檢驗的食物.....</p>	<p>口語評量</p>	<p>依循著 ORID 架構分享對新聞的看法。</p>
<p>二、發展活動 分組閱讀與認識三章一 Q</p>	<p>(一) 閱讀與討論 (15 分鐘)</p> <p>挑選近期與「營養午餐」及「三章一 Q」相關的新聞讓學生閱讀，過程中以分組討論的方式進行，一組負責一篇新聞，並在 Google 簡報 中使用 ORID 焦點討論法記錄心得。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc; margin-top: 10px;"> <p>💡文章選擇範例：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5月起用三章一Q國產食材補助加4元 ● 營養午餐食材升級 健康安心助減碳 ● 營養午餐12種葉菜 明年起需有「3章」 ● 每周喝一次 國產保久乳將納入學校午餐三章一Q食材 </div>	<p>學習單評量</p>	<p>依循著 ORID 架構，寫下對新聞的看法。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動 分組閱讀與認識三章一 Q</p>	<div data-bbox="379 271 965 600" data-label="Diagram"> </div> <p>各組分享並由教師統整，引導學生認知政府維護我們食品安全的努力，最後展示文章中出現的產品標章。</p> <p>教師提問：從新聞當中能知道哪些標章或標示可以幫助我們確保食品來源與安全？</p> <p>學生擬答：CAS 台灣優良農產品標章、有機農產品、產銷履歷農產品、生產追溯條碼.....</p> <p>教師提問：營養午餐使用三章一 Q 的食材有哪些好處？</p> <p>學生擬答：飲食安全保證、支持臺灣農產、政府補助獎勵.....</p> <p>參考 三章一 Q 農產品標誌~你認識嗎，向學生說明標章的意涵並展示圖片。</p> <div data-bbox="395 1189 1061 1361" data-label="Image"> </div>	<p>口語評量</p>	<p>能夠說出三章一 Q 的意義。</p>
<p>二、發展活動 認識臺灣豬證明標章</p>	<p>(二) 認識臺灣豬證明標章 (10 分鐘)</p> <p>學會在 臺灣豬證明標章申請網 的地圖查詢中，查看何處有國產豬證明的商家。</p> <div data-bbox="363 1518 821 1794" data-label="Image"> </div> <p>教師說明：農業部也有推動一個豬肉的專屬食品安全標章，叫做「臺灣豬證明標章」，我們可以在官方網站搜尋通過認證的店家。</p>	<p>觀察評量 口語評量</p>	<p>專心聆聽各組分享，並正確回答問題。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>認識臺灣豬證明標章</p>	<p>帶領學生閱讀<u>標章的審核條件</u>，說明標章的用意。</p>  <p>教師說明：臺灣豬證明標章的審核必須提供「有機農產品標章」、「CAS 台灣優良農產品標章」、「產銷履歷農產品標章」或「國產生鮮豬肉追溯 QR Code」作為查驗，可見審核是非常嚴謹的。</p>		
<p>三、綜合活動</p> <p>標章地圖查找資訊</p>	<p>(一) 實作練習 (10 分鐘)</p> <p>使用<u>教育部校園食材登入平台</u>查看午餐豬肉的來源是否有「CAS 認證」，並在<u>臺灣豬證明標章地圖</u>中搜尋廠商是否有申請「臺灣豬證明標章」。</p> <p>教師說明：既然瞭解了學校營養午餐使用國產豬肉的可貴，我們更應該實事求是，實際探查供應廠商是否有「CAS 臺灣優良農產品認證」或「臺灣豬證明標章」。</p> <p>教師示範：</p> 	實作評量	使用網路平台搜尋資訊，並會操作地圖軟體。

教學活動	活動內容	評量方式	備註																				
<p>三、綜合活動</p> <p>標章地圖查找 資訊</p>	<div data-bbox="403 286 959 636" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CAS詳細資訊 (資料來源: 農業部「智慧農業4.0 共通資訊平臺」)</p> <table border="1"> <tr><td>驗證編號</td><td>010202</td></tr> <tr><td>驗證類型</td><td>CAS</td></tr> <tr><td>菜色名稱</td><td>小排骨</td></tr> <tr><td>產品類別</td><td>肉品</td></tr> <tr><td>產品種類</td><td>冷凍豬肉</td></tr> <tr><td>生產廠商</td><td>立大農畜興業股份有限公司</td></tr> <tr><td>地址</td><td>高雄路竹區中山南路47號</td></tr> <tr><td>電話</td><td>07-6979066</td></tr> <tr><td>傳真</td><td>07-6971721</td></tr> <tr><td>負責人</td><td>周明雄</td></tr> </table> </div> <div data-bbox="403 663 959 1025" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>臺灣豬證明標章地圖</p>  </div> <p>(二) 回家作業</p> <p>找找看居住地附近的店家是否有臺灣豬標章證明，並與家人分享。</p> <p style="text-align: center;">【第二節課結束】</p>	驗證編號	010202	驗證類型	CAS	菜色名稱	小排骨	產品類別	肉品	產品種類	冷凍豬肉	生產廠商	立大農畜興業股份有限公司	地址	高雄路竹區中山南路47號	電話	07-6979066	傳真	07-6971721	負責人	周明雄		
驗證編號	010202																						
驗證類型	CAS																						
菜色名稱	小排骨																						
產品類別	肉品																						
產品種類	冷凍豬肉																						
生產廠商	立大農畜興業股份有限公司																						
地址	高雄路竹區中山南路47號																						
電話	07-6979066																						
傳真	07-6971721																						
負責人	周明雄																						

第三節 養好豬 「豬」子百家

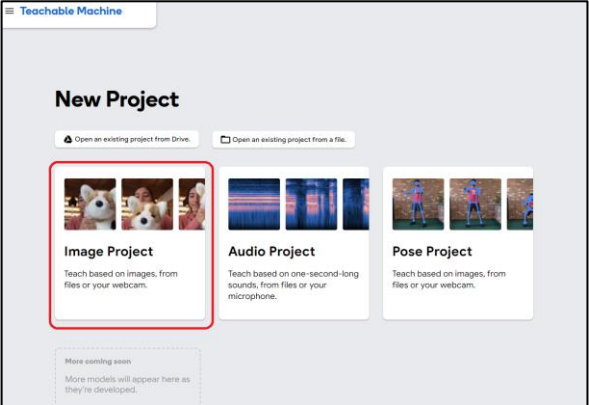
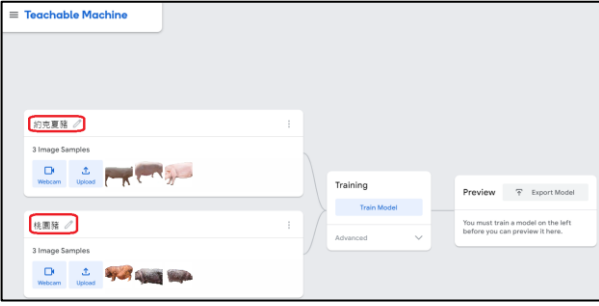
教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>一、引起動機 認識臺灣養豬業</p>	<p>(5 分鐘)</p> <p>觀看 臺灣養豬業 的秘辛，並使用螢幕截圖記錄重點。</p> <p>教師提問：在你印象當中，養豬場是一個怎樣的地方？</p> <p>教師說明：上一節知道怎麼「買好豬」之後，這一節要帶大家了解怎麼「養好豬」，現在要觀看的是雲林三久牧場的介紹影片，過去曾獲得農委會頒發的神農獎，代表他們的養殖方式值得作為同業的典範。現在請觀看影片片段 (0:33~3:26)，截下 4 個你認為值得學習的畫面。</p> <p>快捷鍵說明：複製 Ctrl+C、貼上 Ctrl+V、螢幕截圖 PrtScrn 擷取部分螢幕影像 Win+Shift+S</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>💡 重點提示</p> <p>衛生管控 0:33</p> <p>溫度管控 1:05</p> <p>高床設施 1:57</p> <p>自動餵食設備 2:25</p> <p>分娩欄 2:35</p> </div>	<p>口語評量</p> <p>學習單評量</p>	<p>說出對養豬場的印象。</p> <p>利用螢幕截圖與 Google 簡報記錄觀看重點。</p>
<p>二、發展活動 國內外養豬業的異同</p>	<p>分組從 360 度養豬場介紹影片 當中，認識國外養豬場的環境，並比較臺美兩部影片養豬業的異同。</p> <p>(一) 影片操作說明 (5 分鐘)</p> <p>教師說明：現在要觀看的是 2019 年在美國的養豬場介紹影片，跟剛剛的不同，這是一部 360 度的影片，你可以利用滑鼠拖曳移動觀看視角，並用滾輪縮放畫面。</p> <p>教師示範：</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		

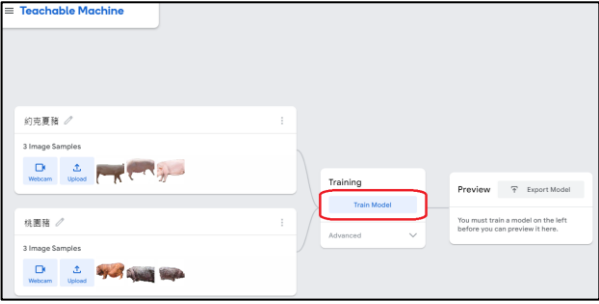
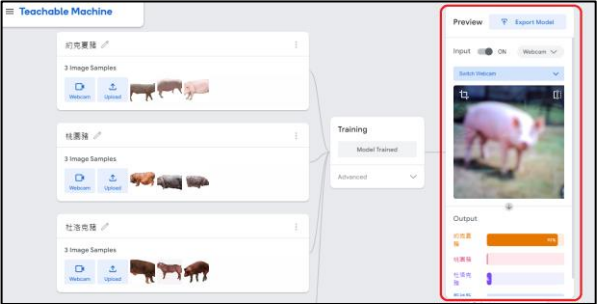
教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>國內外養豬業的異同</p>	  <p>教師說明：可以開啟自動翻譯，大致了解一下影片在介紹什麼。</p> <p>教師示範：</p>  <p>(二) 實作練習 (15 分鐘)</p> <p>教師說明：將臺灣與美國的養豬場進行比較，有哪些異同，並截圖進行對照。</p> <p>教師說明：有哪些是你覺得特別的東西（設備、場景等），將它們截圖下來。</p> <p>參考範例：</p> 	<p>學習單評量</p>	<p>完成投影片中的學習單。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
三、綜合活動 總結與討論	<p>(一) 心得分享 (15 分鐘)</p> <p>教師提問：一個現代化的養豬場會有哪些設備呢？</p> <p>學生擬答：自動餵食、高床設施、分娩欄.....</p> <p>教師提問：你截取了哪些「特別的東西」？猜猜看用途是什麼？</p> <p>(二) 回家作業</p> <p>教師說明：上網找一找，截圖中「特別的東西」在臺灣有嗎？還有什麼現代化養殖技術是今天沒有提到的？</p> <p style="text-align: center;">【第三節課結束】</p>	口語評量	正確回答 教師提問 並分享看法。

第四節 育好豬 小豬變辨辨


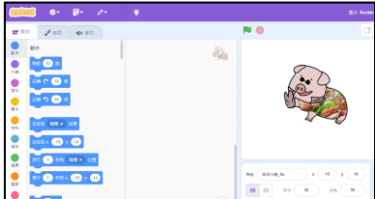

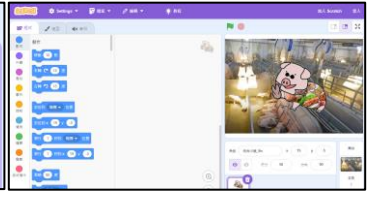
教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>一、引起動機 AI 在養豬業的應用</p>	<p>(5 分鐘)</p> <p>觀看 母豬 AI 生育技術，從中了解科技如何與養豬業結合。</p> <p>教師說明：這節課要來了解現代最熱門的科技——AI 人工智慧應用在養豬產業的創新。</p> <p>💡高年級學童因為即將邁入青少年期，可能會對於影片中的部分影像、詞彙較為敏感，老師宜機會教育，進行性教育的補充，例如在描述豬隻性器官的改變時，可以舉例猴子在繁殖期會屁股紅、花在授粉期間會綻放香味，皆是大自然孕育生命的美好表現，應該用健康、正向的態度去面對。</p> <p>教師提問：AI 科技可以為豬的養殖提供什麼幫助？</p> <p>學生擬答：防止母豬壓到小豬、查看母豬是否要生產、偵測配種時間、降低飼養成本、節省人力支出.....</p>	<p>觀察評量 口語評量</p>	<p>專心觀看影片，並能夠說出 AI 在養豬場的應用。</p>
<p>二、發展活動 訓練 AI 辨識臺灣豬品種</p>	<p>(一) 認識豬的種類 (10 分鐘)</p> <p>提供學生 農業部國產農漁畜產品教材，閱讀重要品種、品種來源、生產概況，並在 問題表單 中作答，以獲取訓練電腦的圖片。</p> <p>教師說明：接下來要試試讓電腦學會辨識不同種類的豬，但在這之前，我們要先認識有哪些豬，請觀看老師提供的教材，並在問題表單中作答，答對越多，你就能得到越多訓練電腦辨識小豬的圖片喔！。</p> <p>(二) 影像辨識實作 (10 分鐘)</p> <p>學生將不同種類豬隻圖片匯入 Teachable Machine 訓練。</p> <p>教師說明：將剛才活動所獲得的圖片從 Google 雲端下載，並解壓縮。</p> <p>教師說明：開啟 Teachable Machine 的網頁，它提供了影像、聲音、動作的 AI 辨識技術，這節課要實作的是影像辨識，請點選「Image Project」。</p>	<p>線上評量</p> <p>實作評量</p>	<p>完成問題表單的題目。</p> <p>正確上傳圖片並訓練影像辨識模型。</p> <p>*學校電腦教室要安裝攝像頭，或使用具備拍照功能的平板授課。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>訓練 AI 辨識 臺灣豬品種</p>	 <p>New Project</p> <p>Open an existing project from Drive. Open an existing project from a file.</p> <p>Image Project Teach based on images, from files or your webcam.</p> <p>Audio Project Teach based on one-second-long sounds, from files or your microphone.</p> <p>Pose Project Teach based on images, from files or your webcam.</p> <p>More coming soon. More models will appear here as they're developed.</p>  <p>New Image Project</p> <p>Standard image model Best for most uses 224x224px color images Export to TensorFlow, TFLite, and TF.js Model size: around 5mb</p> <p>Embedded image model Best for microcontrollers 96x96px greyscale images Export to TFLite for Microcontrollers, TFLite, and TF.js Model size: around 500kb See what hardware supports these models.</p> <p>教師說明：接著點選「Upload」上傳各種豬的圖片，並為每一種豬重新命名。</p>  <p>Class 1</p> <p>Add Image Samples: Webcam Upload</p> <p>Class 2</p> <p>Add Image Samples: Webcam Upload</p> <p>Training: Train Model, Advanced</p> <p>Preview: Export Model You must train a model on the left before you can preview it here.</p>  <p>的克羅豬</p> <p>3 Image Samples Webcam Upload</p> <p>桃栗豬</p> <p>3 Image Samples Webcam Upload</p> <p>Training: Train Model, Advanced</p> <p>Preview: Export Model You must train a model on the left before you can preview it here.</p> <p>教師說明：確認好之後即可按「Train Model」進行訓練。</p>		

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>訓練 AI 辨識 臺灣豬品種</p>	 <p>教師說明：訓練完成開啟攝像頭，電腦就會告訴你辨識的圖有百分之多少的可能是哪一種豬。</p> 		
<p>三、綜合活動</p> <p>思考與討論</p>	<p>(10 分鐘)</p> <p>教師提問：想一想，電腦是怎麼辨識這些豬的種類呢？請舉例說明。</p> <p>學生擬答：顏色，約克夏豬很白，杜洛克豬是咖啡色。皮膚，約克夏豬很光滑，桃園豬都是皺紋。</p> <p>教師說明：其實電腦會把影像切成一格一格的，再進行編碼，比方說白色格子會是 0，黑色格子會是 1，如此一來每一種豬都有獨立的編碼，在辨識時就是看編碼最接近哪一個來做判斷喔！</p> <p>教師提問：哪兩種豬電腦最難辨識？你能怎麼分辨牠們？</p> <p>學生擬答：約克夏豬與藍瑞斯豬，約克夏耳朵是直的，藍瑞斯豬耳朵是垂下來的。</p> <p>教師說明：其實只要給電腦更多照片，電腦就可以更正確地辨識出牠們喔！</p>	<p>口語評量</p> <p>口語評量</p>	<p>能夠分享自己對影像辨識的猜測與理解。</p> <p>能夠從耳朵分辨約克夏豬與藍瑞斯豬。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>三、綜合活動 作品備份與 分享</p>	<p>(5分鐘)</p> <p>將訓練好的連結複製下來，回家與家人分享成果並介紹豬隻種類的不同。</p> <p>教師說明：確認辨識率高之後，將檔案輸出、上傳即可獲得分享連結，回家再用瀏覽器開啟連結就能跟家人分享今天的成果囉！</p>   <p>【第四節課結束】</p>		

第五節 宣好豬 Scratch & Hoof

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>一、引起動機 課程總複習</p>	<p>(5 分鐘)</p> <p>帶領學生回顧課程並同時閱覽國產驗證豬肉互動式網站，最後請學生遊玩網站的三個的小遊戲，除了複習以外，也思考是否可以用 Scratch 開發出類似的小遊戲。</p> <p>教師說明：我們到目前上過哪些與國產豬相關的課程呢？</p> <p>學生擬答：豬肉料理、食品安全、認識養豬場、豬的種類.....</p>	<p>線上評量</p>	<p>能夠回顧上課內容。</p>
<p>二、發展活動 Scratch 遊戲 製作</p>	<p>(一) 製作說明 (10 分鐘)</p> <p>1、使用 Scratch 線上編輯器 製作，並記得登入儲存遊戲專案。</p> <p>遊戲中的角色改用第一節課設計的食尚小豬。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>遊戲背景可以使用第三節課的養豬場截圖。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>教師說明：因為這些素材皆取自網路，雖然有做編輯、裁切，但仍需要尊重原作的著作權，不適合公開分享，更不適合作為營利用途，若想要在網路上公開分享作品，除了標註素材來源以外，最好可以徵求原作者授權或自行繪製素材。</p> <p>2、使用 Stretch3 的「TM2Scratch」擴充套件，結合影像辨識融入遊戲當中。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>💡Stretch3 有別於 Scratch 線上編輯器，是兩個不同的平台，前者可以擴充 AI 辨識所需的積木，但無法登入帳號雲端儲存專案，因此要記</p> </div>	<p>實作評量</p>	<p>能夠依循步驟匯入素材。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>Scratch 遊戲</p> <p>製作</p>	<p>得提醒學生使用 Stretch3 製作遊戲時，要將檔案下載成「.sb3」檔備份。</p> <p>匯入擴充積木。</p>   <p>將第四節課訓練好的模型網址貼在積木方塊中。</p>  <p>依照下列程式碼即可完成簡易辨識功能。</p> 		

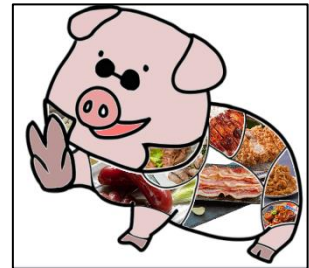
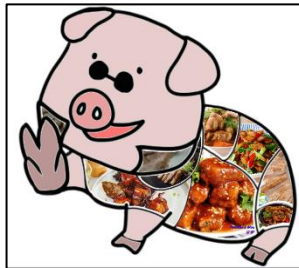
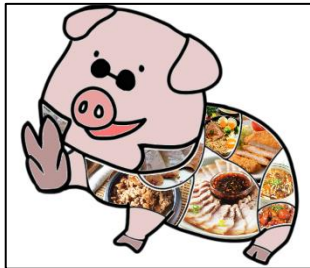
教學活動	活動內容	評量方式	備註
<p>二、發展活動</p> <p>Scratch 遊戲製作</p>	<div data-bbox="402 288 992 772" data-label="Image"> </div> <p>(二) 遊戲製作 (20 分鐘)</p> <p>選擇課程中的概念，設計不同玩法與內容的遊戲，或仿製互動式網站的遊戲形式，教師視學生能力提供範例檔案。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 驗證國產豬_範例 <div data-bbox="402 1057 1038 1487" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 國產豬小旅行_範例 <div data-bbox="402 1563 1038 1986" data-label="Image"> </div>	<p>專題評量</p>	<p>能夠使用 Scratch 製作國產豬肉相關的小遊戲。</p>

教學活動	活動內容	評量方式	備註																												
二、發展活動 Scratch 遊戲 製作	<ul style="list-style-type: none"> ● 國產豬大哉問_範例 																														
三、綜合活動 評分說明	<p>(5 分鐘)</p> <p>(一) 說明評分規準</p> <table border="1" data-bbox="370 840 1077 1624"> <tbody> <tr> <td rowspan="3">遊戲內容</td> <td>包含三種以上的國產豬隻知識。</td> <td>3 分</td> </tr> <tr> <td>包含兩種國產豬知識。</td> <td>2 分</td> </tr> <tr> <td>只有一種國產豬知識。</td> <td>1 分</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外觀設計</td> <td>使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材，且看起來美觀。</td> <td>3 分</td> </tr> <tr> <td>使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材。</td> <td>2 分</td> </tr> <tr> <td>使用「食尚小豬」、「其他與國產豬相關的素材」其中一種。</td> <td>1 分</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">程式設計</td> <td>程式設計沒有 bug，且精簡。</td> <td>3 分</td> </tr> <tr> <td>程式設計沒有 bug，但仍可以修飾得更精簡。</td> <td>2 分</td> </tr> <tr> <td>程式 bug 嚴重影響遊戲體驗。</td> <td>1 分</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">加分項目</td> <td>使用 AI 影像辨識功能。</td> <td>1 分</td> </tr> <tr> <td>與家人朋友分享遊戲。</td> <td>1 分</td> </tr> <tr> <td>有註明素材來源。</td> <td>1 分</td> </tr> </tbody> </table> <p>(二) 回家作業</p> <p>利用課餘或在家的時間完成專題，與親朋好友分享自己所做的作品並推廣國產豬。</p> <p style="text-align: center;">【第五節課結束】</p>	遊戲內容	包含三種以上的國產豬隻知識。	3 分	包含兩種國產豬知識。	2 分	只有一種國產豬知識。	1 分	外觀設計	使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材，且看起來美觀。	3 分	使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材。	2 分	使用「食尚小豬」、「其他與國產豬相關的素材」其中一種。	1 分	程式設計	程式設計沒有 bug，且精簡。	3 分	程式設計沒有 bug，但仍可以修飾得更精簡。	2 分	程式 bug 嚴重影響遊戲體驗。	1 分	加分項目	使用 AI 影像辨識功能。	1 分	與家人朋友分享遊戲。	1 分	有註明素材來源。	1 分		
遊戲內容	包含三種以上的國產豬隻知識。		3 分																												
	包含兩種國產豬知識。		2 分																												
	只有一種國產豬知識。	1 分																													
外觀設計	使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材，且看起來美觀。	3 分																													
	使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材。	2 分																													
	使用「食尚小豬」、「其他與國產豬相關的素材」其中一種。	1 分																													
程式設計	程式設計沒有 bug，且精簡。	3 分																													
	程式設計沒有 bug，但仍可以修飾得更精簡。	2 分																													
	程式 bug 嚴重影響遊戲體驗。	1 分																													
加分項目	使用 AI 影像辨識功能。	1 分																													
	與家人朋友分享遊戲。	1 分																													
	有註明素材來源。	1 分																													

教學成果



▲學生製作 Canva 食尚小豬



▲學生食尚小豬作品

教學成果與回饋



▲學生觀看新聞報導並利用 ORID 焦點討論法寫下心得。

Objective 客觀事實 食農教育法	Reflective 感受反應 很開心有食品保障
Interpretive 詮釋意義 學習到很多食農教育法的法規	Decisional 做出決定 買東西時要買三章一Q的東西

相關的新聞連結
<https://www.youtube.com/watch?v=c0-3F-g1-6c>

▲學生學習單成果。

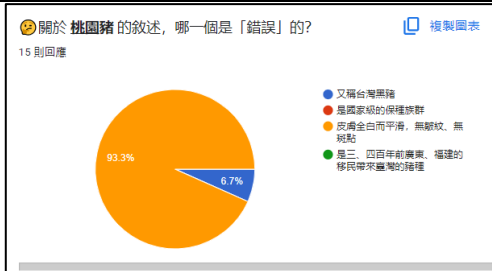


▲學生觀看影片並利用截圖記錄重點。



▲學生截圖的臺美養豬場比較與覺得特別的東西。

教學成果與回饋



▲學生在 Google 表單中的作答情形。



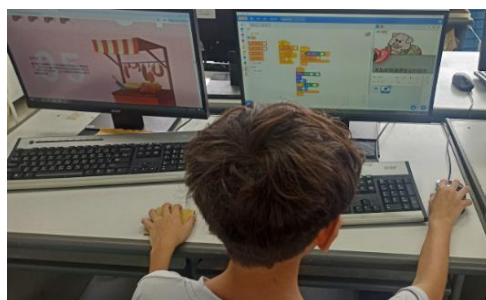
▲學生使用 Teachable Machine 訓練辨識模型。



▲學生遊玩國產驗證豬肉互動式網站並複習課堂所學。



▲學生使用 Stretch3 製作結合影像辨識功能的程式。



▲學生利用 Scratch 製作國產豬小遊戲。



▲學生作品：<https://scratch.mit.edu/projects/1085580338/>

(初次載入耗時較久)

教學回饋

一、建立資訊工具使用規範，營造和諧友善的上課氛圍

資訊科技融入課程固然會提高學生學習興趣，但同時也要減少其所帶來的負面影響，在使用 Google 簡報共同編輯時，教師要提醒學生找到自己的頁面再進行編輯，以免學生在同個頁面相互干擾，另外在影像辨識的課程中，因為是辨識豬的種類，因此攝像頭在拍學生時亦會有辨識結果，要避免學生因此相互揶揄。

二、優先選用便捷、易使用、學生熟悉的軟體教學

市面上充斥各種數位學習軟體，如果每一節課都換一種輔助工具，恐怕會造成學生認知負荷，有鑑於各校幾乎都有教育版的 Google 帳號，統一使用 Google 的軟體會較為方便，但仍需留意官方政策的異動，原先習慣使用 Jamboard 作為協作工具來授課，但因為未來將被停用，所以才改成 Google 簡報，實際授課後的成效也是符合預期。總結以上，教師能找合適的軟體輔助教學實為數位學習時代不可或缺的能力。

參考資料

- PorkCheckoff(2019).Pig Farming VR Experience: See inside a real pig barn. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=cQ-5F-gT-6c>
- 工研院養豬場現代化轉型升級推動辦公室（2022）。養自己敢吃的豬 雲林田間智慧化畜舍。取自：https://www.youtube.com/watch?v=Q4Yicwd_VoM
- 水滴工作室。國產驗證豬肉互動式網站。2024 年 10 月 29 日，取自：<http://dsstudio.com.tw/pig/index.html>
- 國家教育研究院（2020）。國民小學科技教育及資訊教育課程發展參考說明。臺北市：作者。
- 張世杰（2023）。用 Scratch 玩 AI「機器學習」【教育大市集】。取自：<https://market.cloud.edu.tw/exhibit2/356a192b7913b04c54574d18c28d46e6395428ab>
- 教育部。教育部校園食材登入平台。2024 年 10 月 29 日，取自：<https://fatraceschool.k12ea.gov.tw/frontend/index.html>
- 陳孟君（2020）。缺了一角的圓：論國小資訊科技課程。臺灣教育評論月刊，9（4），196-206。
- 農業部（2017）。三章一 Q 農產品標誌～你認識嗎？【農業兒童網】。取自：http://kids.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=kids_learning&sub_theme=A02&id=124
- 農業部。農業部國產農漁畜產品教材-豬。取自：https://fae.moa.gov.tw/upload/files/kids_educad/11/0830/06pork.pdf
- 農業部。臺灣豬證明標章申請網。2024 年 10 月 29 日，取自：<https://taiwanpork.moa.gov.tw/index.php>
- 農業部。臺灣豬證明標章地圖。2024 年 10 月 29 日，取自：<https://scene.moa.gov.tw/taiwanpork/?v=2>
- 農業部影音頻道（2022）。畜試所『好配、好生、好養「三好」養豬-母豬 AI 生育技術』。取自：<https://www.youtube.com/watch?v=4CyT4qoQgPc>
- 蔡承佑（2020）。校園防萊豬！教育部:全台灣中小「午餐契約」換新【Yahoo!新聞】。取自：<https://tw.news.yahoo.com/%E6%A0%A1%E5%9C%92%E9%98%B2%E8%90%8A%E8%B1%AC-%E6%95%99%E8%82%B2%E9%83%A8-%E5%85%A8%E5%8F%B0%E5%9C%8B%E4%B8%AD%E5%B0%8F-%E5%8D%88%E9%A4%90%E5%A5%91%E7%B4%84-%E6%8F%9B%E6%96%B0-154003798.htm>

附件一 評量檢核表

1-1 列舉豬肉製作的料理。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能說出 1、2 種豬肉製品。	能說出 3~5 種的豬肉製品。	能說出 6 種以上的豬肉製品。

1-2 將豬肉料理依照使用部位進行分類。

實作評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	完成豬肉料理使用部位的分類且至少 4 個部位回答正確。	完成豬肉料理使用部位的分類且至少 6 個部位回答正確。	完成豬肉料理使用部位的分類且完全正確。

1-3 利用 Canva 創作穿著豬肉料理花襯衫的卡通豬。

實作評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	在 Canva 完成「食」尚小豬且豬肉料理圖片的選用，至少 4 個部位正確。	在 Canva 完成「食」尚小豬且豬肉料理圖片的選用，至少 6 個部位正確。	在 Canva 完成「食」尚小豬且豬肉料理圖片的選用且完全正確。

2-1 運用 ORID 焦點討論法發表對於報導的看法。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能依照 ORID 焦點討論法說出心得，回答內容有部分缺漏。	能依照 ORID 焦點討論法說出心得，回答內容簡短。	能依照 ORID 焦點討論法說出心得，回答內容充足且完整。

學習單評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能依照 ORID 焦點討論法完成學習單，作答內容有部分缺漏。	能依照 ORID 焦點討論法完成學習單，作答內容太過簡短或仍需修飾。	能依照 ORID 焦點討論法完成學習單，作答內容充足且完整。

2-2 說明三章一 Q 與臺灣豬證明標章的意義及好處。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能識別並個別說出三章一 Q 的標章樣式。	能識別並個別說明三章一 Q 的意義。	能識別並個別說明三章一 Q 的意義及其帶給消費者的好處。

觀察評量		
C	B	A
未達 B 級	能夠安靜聆聽老師說明臺灣豬證明標章的資訊。	能夠安靜並專注聆聽老師說明臺灣豬證明標章的資訊。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能識別並說出臺灣豬證明標章的樣式。	能識別並說明臺灣豬證明標章的意義。	能識別並說明臺灣豬證明標章的意義及其帶給消費者的好處。

2-3 操作教育部校園食材登入平台確認營養午餐來源的食品認證。

實作評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能透過瀏覽器搜尋並開啟校園食材登入平台。	能操作校園食材登入平台並搜尋營養午餐食材。	能操作校園食材登入平台，搜尋並檢視營養午餐食材是否通過食品認證。

2-4 操作臺灣豬證明標章地圖搜尋通過認證的廠商。

實作評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能透過瀏覽器搜尋並開啟臺灣豬證明標章地圖。	能操作臺灣豬證明標章地圖並閱覽地圖中通過認證的廠商。	能操作臺灣豬證明標章地圖，搜尋並檢視廠商是否通過認證。

3-1 選取臺灣養豬業介紹影片的重點並截圖記錄。

學習單評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能選取影片重點，按下暫停鍵後說明。	能使用截圖快捷鍵擷取 1~3 張影片重點並在學習單中貼上。	能使用截圖快捷鍵擷取 4 張影片重點並在學習單中貼上。

3-2 辨別國內外養豬業使用技術的異同。

學習單評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能選取外國養豬業與國內養豬業相同或相異之處，按下暫停鍵後說明。	能擷取 1~3 張外國養豬業與國內養豬業相同或相異之處並在學習單貼上對照。	能擷取 4 張外國養豬業與國內養豬業相同或相異之處並在學習單貼上對照。

3-3 評斷現代化養豬業須具備的技術。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能評斷一些基本的養殖技術，但無法明確說出較複雜或現代化的技術。	能評斷養殖場是否具備影片提及的大部分現代化養殖技術，但遺漏 1~2 項。	能評斷養殖場是否具備影片提及的所有現代化養殖技術。

4-1 列舉 AI 在養豬業的應用。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能說出一項影片提及的 AI 在養豬業的應用。	能說出 2~4 項影片提及的 AI 在養豬業的應用。	能說出影片提及的所有 AI 在養豬業的應用。

4-2 理解臺灣豬各品種的知識。

線上評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能正確回答 1 項 Google 表單的問題。	能正確回答 2 項 Google 表單的問題。	能正確回答所有 Google 表單的問題。

4-3 透過 Teachable Machine 創作豬品種的辨識模型。

實作評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能夠匯入圖片並訓練 AI 辨識模型，但操作有疏漏，導致辨識率低於 50%。	能夠正確匯入圖片並訓練 AI 辨識模型，但訓練圖片不足，辨識率達 60%~80%。	能夠正確匯入充足的圖片並訓練 AI 辨識模型，辨識率達 90% 以上。

4-4 推論 AI 如何依照外觀辨識豬的品種。

口語評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	能夠看著圖片說出豬的外觀（顏色、體型、特徵）。	能夠說出不同品種豬外觀的部分差異（顏色、體型、特徵）。	能夠明確說出不同品種豬的外觀差異（顏色、體型、特徵）。

5-1 通關國產驗證豬肉互動式網站小遊戲。

線上評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	遊玩並通關一個小遊戲。	遊玩並通關兩個小遊戲。	遊玩並通關三個小遊戲。

5-2 創作國產豬知識的 Scratch 小遊戲。

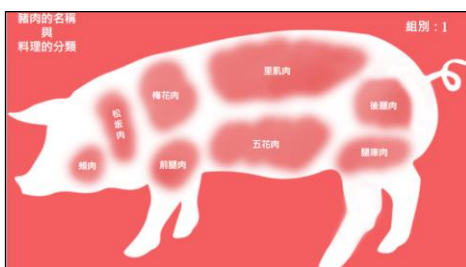
實作評量			
D	C	B	A
未達 C 級。	經老師示範，能夠順暢進行 Scratch 設定，但仍有部分疏失需協助處理。	經老師示範，能夠順暢且正確地進行 Scratch 設定。	自己能夠順暢且正確地進行 Scratch 設定。

專題評量		
遊戲內容	包含三種以上的國產豬隻知識。	3 分
	包含兩種國產豬知識。	2 分
	只有一種國產豬知識。	1 分
外觀設計	使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材，且看起來美觀。	3 分
	使用食尚小豬與其他與國產豬相關的素材。	2 分
	使用「食尚小豬」、「其他與國產豬相關的素材」其中一種。	1 分
程式設計	程式設計沒有 bug，且精簡。	3 分
	程式設計沒有 bug，但仍可以修飾得更精簡。	2 分
	程式 bug 嚴重影響遊戲體驗。	1 分
加分項目	使用 AI 影像辨識功能。	1 分
	與家人朋友分享遊戲。	1 分
	有註明素材來源。	1 分

附件二 教學資源

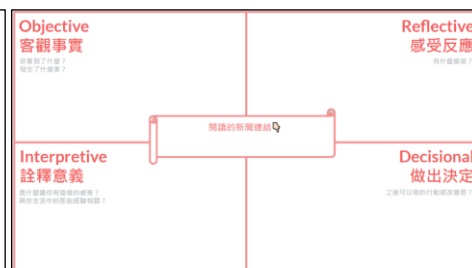
第一節 吃好豬 「食」尚小豬

- Google 簡報：<https://docs.google.com/presentation/d/1VFXuZAkYaYst4Wkf7szY0U15oFc9lc0qBEn5LLtq7sM/edit?usp=sharing>
- Canva 「食」尚小豬模板：<https://www.canva.com/design/DAGSI7QrRQY/hPrF0vl3kbHjcvM Y2NuazA/edit>



第二節 買好豬 反求「豬」己

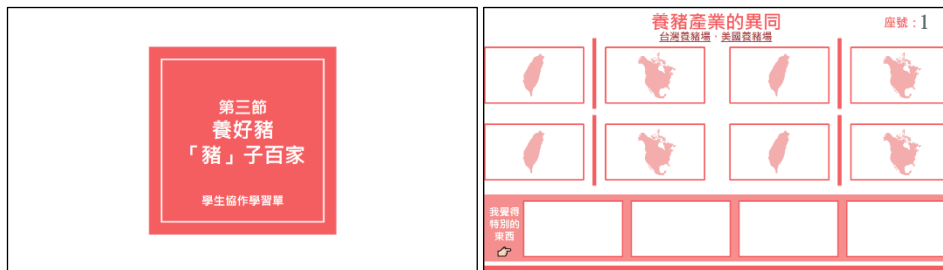
- Google 簡報：https://docs.google.com/presentation/d/1EQmXnB5cBKhqLeVYNnT6Z1KdzF_wzODovxDcmmPRNh8/edit?usp=drive_link



- 臺灣豬證明標章申請網：<https://taiwanpork.moa.gov.tw/index.php>
- 教育部校園食材登入平台：<https://fatraseschool.k12ea.gov.tw/frontend/search.html>

第三節 養好豬 「豬」子百家

- 【Youtube 影片】養自己敢吃的豬 雲林田間智慧化畜舍：
https://www.youtube.com/watch?v=Q4Yicwd_VoM
- 【Youtube 影片】Pig Farming VR Experience: See inside a real pig barn. :
<https://www.youtube.com/watch?v=cQ-5F-gT-6c>
- Google 簡報：https://docs.google.com/presentation/d/165RCBwm98tJS1nFZt1UIVr1TF2C0uSTHNJ42yHCgcbM/edit?usp=drive_link



第四節 育好豬 小豬變辨辯

- 農業部國產農漁畜產品教材：https://fae.moa.gov.tw/upload/files/kids_edu_ad/11/0830/06pork.pdf
- Google 表單與豬的種類訓練圖片：https://drive.google.com/drive/folders/136AMQaZ_pOuVtXx_JHlcSuQc6MUgrLtb?usp=drive_link

<p>☹️ 現在臺灣的豬肉大多是來自哪三種配種而成的? *</p> <p><input type="radio"/> 藍瑞斯豬+桃園豬+杜洛克豬</p> <p><input type="radio"/> 藍瑞斯豬+約克夏豬+桃園豬</p> <p><input type="radio"/> 藍瑞斯豬+約克夏豬+杜洛克豬</p> <p><input type="radio"/> 約克夏豬+桃園豬+杜洛克豬</p>	<p>☹️ 關於 桃園豬 的敘述，哪一個是「錯誤」的? *</p> <p><input type="radio"/> 是三、四百年前廣東、福建的移民帶來臺灣的豬種</p> <p><input type="radio"/> 是國家級的保種族群</p> <p><input type="radio"/> 又稱台灣黑豬</p> <p><input type="radio"/> 皮膚全白而平滑，無皺紋、無斑點</p>
--	---

☹️ 迷彩豬是由哪兩種豬配種而成? *

<p><input type="radio"/> 1</p>	<p><input type="radio"/> 2</p>
<p><input type="radio"/> 3</p>	<p><input type="radio"/> 4</p>

第五節 宣好豬 Scratch & Hoof

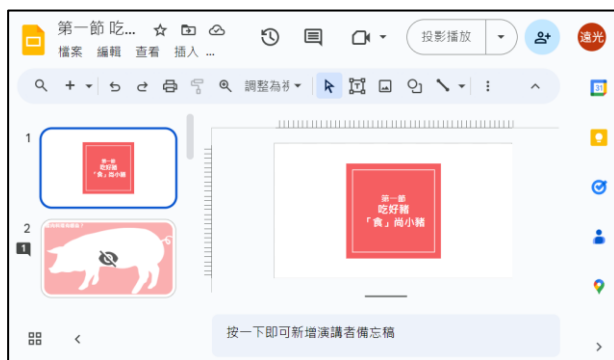
- Scratch 線上編輯器：<https://scratch.mit.edu/>
- Teachable Machine：<https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- Stretch3：<https://stretch3.github.io/>
- 驗證國產豬_範例：<https://scratch.mit.edu/projects/915422697/>
- 國產豬小旅行_範例：<https://scratch.mit.edu/projects/915425656>
- 國產豬大哉問_範例：<https://scratch.mit.edu/projects/915445852>

附件三 Google 簡報、Canva、Google 表單操作說明

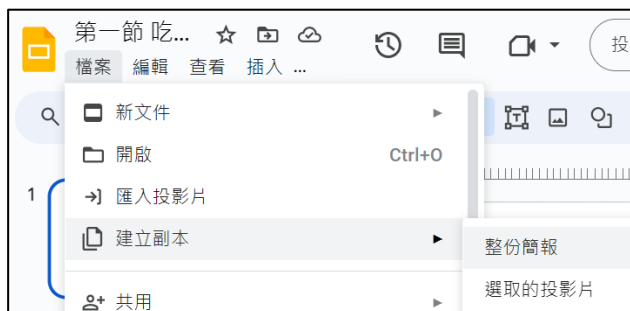
建立可編輯的 Google 簡報，並與學生共同編輯

步驟一：建立可編輯的副本

① 登入 Google 帳號後開啟簡報連結。



② 點選「檔案→建立副本→整份簡報」，即可建立自己可以編輯的簡報。

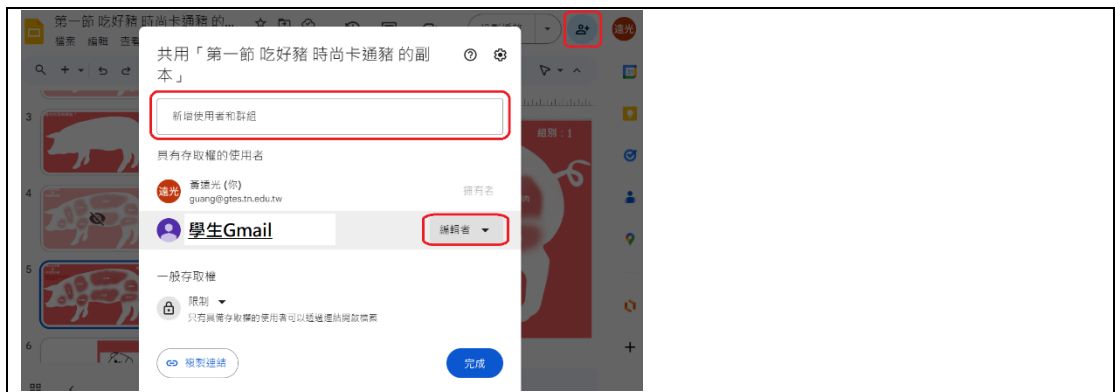


步驟二：依照學生數、組別數複製學習單投影片。



步驟三：開放學生編輯權限

點選右上角 **共用**，再於輸入框中貼上學生的 Gmail（可以一次貼上多個），並設定為「編輯者」，或將同機構的 Google 帳戶設定為「編輯者」。

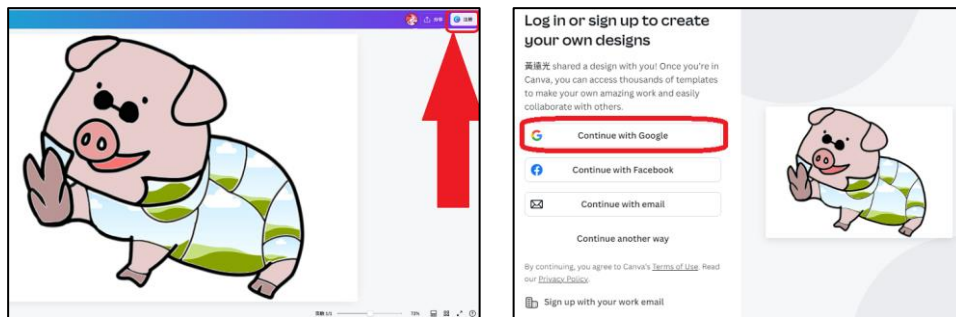


步驟四：將簡報連結分享給學生即可讓學生共同編輯。



建立可編輯的 Canva 海報

①在 Canva 開啟海報連結後，登入 Google 帳號。



②按下左上角「檔案」→「建立副本」，即可開始創作能編輯的海報。



建立可編輯的 Google 表單

① 登入 Google 帳號後開啟資料夾連結。



② 對著表單點選右鍵，選擇建立副本，即可建立自己可以編輯的表單。

