

## 南投縣立鹿谷國民中學 114 學年度彈性學習課程計畫

### 【第一學期】

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 課程名稱                           | 科技農夫讚(初階)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | 年級/班級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 八年級/1 班       |
| 彈性學習課程類別                       | <input checked="" type="checkbox"/> 統整性( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程<br><input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程<br><input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程<br><input type="checkbox"/> 其他類課程                                                                                                                                                                                                                                    |            | 上課節數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 每週 1 節，共 21 節 |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 設計教師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 黃冠勳、林俐如、林芝螢編修 |
| 配合融入之領域及議題<br>(統整性課程必須 2 領域以上) | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級)<br><input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育<br><input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input checked="" type="checkbox"/> 科技(國中) |            | <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育<br><input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養<br><input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 食農教育 <input type="checkbox"/> 國際教育<br><input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育<br><b>※請將勾選議題於學習表現欄位填入議題實質內涵※</b> |               |
| 對應的學校願景<br>(統整性探究課程)           | 卓越(Excellence)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 與學校願景呼應之說明 | 透過「科技農夫讚」的課程設計與實施，讓學生理解科技農業發展的趨勢，結合跨領域學科知識與問題導向學習，進行永續議題與職涯探索，培養學生主動參與、創意探索、批判思考與問題解決的能力，進而能發揮 人文關懷及創客精神，實踐永續生活。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| 設計理念                           | 為了讓學生能理解農業科技帶來的助益、探索相關的永續議題與職涯發展，規劃「科技農夫讚」課程，以農業為載體、科技為應用，結合大量實作活動及問題導向學習，讓學生從觀察大自然、體驗科技農業產銷的歷程，培養學生主動參與、創意探索、批判思考與問題解決的能力，進而能發揮人文關懷及創客精神，實踐永續生活。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>總綱核心素養<br/>具體內涵</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>J-A2</b> 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</li> <li>● <b>J-A3</b> 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</li> <li>● <b>J-C1</b> 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。</li> </ul> | <p>領綱核心素養<br/>具體內涵</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>自-J-A2</b> 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</li> <li>● <b>自-J-A3</b> 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</li> <li>● <b>科-J-A3</b> 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</li> <li>● <b>綜-J-C1</b> 探索人與環境的關係，規劃、執行服務學習和戶外學習活動，落實公民關懷並反思環境永續的行動價值。</li> </ul> |
| <p>課程目標</p>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能理解科技農業發展的趨勢，探索農業相關工作的職涯發展。</li> <li>2. 學生能主動參與自然農法的體驗與實作，反思環境永續的行動價值。</li> <li>3. 學生能結合問題導向學習，進行科技農業的創意探索、批判思考與問題解決。</li> <li>4. 學生能就地取材或回收利用，發揮人文關懷及創客精神，實踐永續生活。</li> </ol>                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度        |                                                                                                  | 學習表現                                                                                                                                                                                | 學習內容                                                                                                                                                                                           | 學習目標                                                                                                                                                                                     | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 評量方式                                                                                                                                                  | 教材<br>學習資源                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次          | 單元名稱<br>/節數                                                                                      | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                                                                                               | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過                                                                                                                                                                                           |
| 一<br> <br>六 | 單元一<br>介紹<br>科技農夫<br>/6 節<br><br><b>1. 科技人轉職當農夫</b><br>(1 節)<br><br><b>2. 科技農夫的職涯探索</b><br>(2 節) | <b>自 po-Vc-1</b><br>能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。<br><br><b>設 a-IV-3</b><br>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<br><br><b>綜 1c-IV-2</b><br>探索工作世界與未來發展，提升個 | <b>自 Ma-IV-1</b><br>生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。<br><br><b>生 S-VI-2</b><br>科技對社會與環境的影響。<br><br><b>輔 Ca-IV-1</b><br>生涯發展、生涯轉折與生命意義的探索。<br><br><b>輔 Dc-IV-2</b><br>團體溝通、互動與工作效能的提升。 | 1. 學生能說明科技人投身農業的動機與價值。<br>2. 學生能透過連結自身經驗，初步理解農業工作與生活的關聯性。<br>3. 學生能表達農業工作與科技應用之間的可能連結。<br>4. 學生能說出科技農夫的定義及其與 IoT、AI 等科技的關聯。<br>5. 學生能舉例說明農業創新的困境與突破策略。<br>6. 學生能初步規劃個人對「科技農夫課程」的期待與學習目標。 | <b>活動一：科技人轉職當農夫</b><br>1. 教師以自身故事引入「從科技人轉型農夫」的經驗，引發學生對未來職涯多元可能性的好奇。<br>2. 引導學生連結生活經驗，如參與家庭茶園勞動或農產販售，提升對農業與科技結合的理解與興趣。<br>3. 開放學生小組討論並分享自己的相關經驗或家人從事農業的觀察，促進同儕交流。<br><br><b>活動二：科技農夫的職涯探索</b><br>1. 教師引導學生提出關鍵問題，進行小組討論與回饋，深化職涯探索的思辨層次。<br>2. 結合多媒體（影片、簡報）介紹科技農業相關職業，激發學生探索未來可能性。<br>3. 小組合作製作「科技農夫職涯小書」或思維導圖，整合所學。 | ●口頭問答<br>●分組報告<br>●完成學習單<br><br>1. 學生能理解並能參與對話指出：傳統農業困境與因果關係。<br>2. 學生能參與問題解決，運用平板查找資料回答現代創新農業作法。<br>3. 學生能說出科技農夫的相關概念。<br>4. 學生從影片觀賞、解說和自主學習，從真實的案例， | 1. 智慧教室<br>2. 智慧農場<br>3. 學習單<br>4. iPad<br>5. 簡報<br>(科技農夫)<br>6. 影片<br>◎科學腦袋務農新人<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=sbyY2SkGpDM&amp;t=54s">https://www.youtube.com/watch?v=sbyY2SkGpDM&amp;t=54s</a> |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                                                                            | 學習表現                                                                                                                                                                                       | 學習內容                                                                                                                                                                         | 學習目標                                                                                                                                                                                                       | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 評量方式                                                                               | 教材<br>學習資源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數                                                                | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                                                                                                      | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | <p><b>3. 科技農業的創新作法</b><br/>(2 節)</p> <p><b>4. 認識科技農夫課程規劃</b><br/>(1 節)</p> | <p>人價值與生命意義。</p> <p><b>綜 1c-IV-2</b><br/>探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。</p> <p><b>綜 2b-IV-1</b><br/>參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。</p> <p><b>綜 3d-IV-2</b><br/>分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展</p> | <p><b>童 Da-IV-2</b><br/>人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。</p> <p>1. 農業面臨的困境與因果關係。</p> <p>2. 現代化創新農業的作法。</p> <p>3. 科技農夫的定義與相關概念。</p> <p>4. 科技農夫的職涯發展。</p> <p>5. 科技農夫讚初階課程的規劃。</p> | <p>7. 學生能分析農業面臨的挑戰並提出創新對策。</p> <p>8. 學生能說明科技如何改善農業勞動條件與經濟效益。</p> <p>9. 學生能統整科技農業創新方案並分享個人觀點。</p> <p>10. 學生能描述「科技農夫課程」的核心理念與教學規劃。</p> <p>11. 學生能說明智慧農場的組成與無毒循環農業的原則。</p> <p>12. 學生能表達參與科技農夫課程的學習動機與個人期待</p> | <p><b>活動三：科技農業的創新作法</b></p> <p>1. 教師播放影片及案例說明，解析農業人口老化、缺工與勞動風險等問題，引導學生進行小組討論。</p> <p>2. 學生使用平板搜尋七大科技農業應用（如植物工廠、無人機等），製作成果報告與口頭簡報。</p> <p>3. 教師總結農業 3.0（自動化）與農業 4.0（智慧化）的差異，幫助學生架構科技農業的未來視野。</p> <p><b>活動四：認識科技農夫課程規劃</b></p> <p>1. 教師簡報說明課程整體理念與發展脈絡，協助學生建構學習藍圖。</p> <p>2. 實地踏查校園智慧農場，使學生產生課程參與的實感與期待。</p> <p>3. 學生以口語或書面方式，分享對於「科技農夫課程」的理解與學習動機。</p> | <p>學生能看見：科技農業是未來趨勢，科技農夫的職涯發展。</p> <p>5. 學生能理解進而能表達自己對本科技農夫讚的課程規劃，並能表達個人對課程的期待。</p> | <p>◎鋼鐵農夫<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=fcFRfUnmTw8&amp;t=39s">https://www.youtube.com/watch?v=fcFRfUnmTw8&amp;t=39s</a></p> <p>◎溫室農業<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=0gw27FVAbpQ&amp;t=17s">https://www.youtube.com/watch?v=0gw27FVAbpQ&amp;t=17s</a></p> <p>◎精密感測監控讓種植"智慧化"<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=paNosvFNnY0">https://www.youtube.com/watch?v=paNosvFNnY0</a></p> |



附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度         |                                                                                     | 學習表現                                                                                                                | 學習內容                                                                                                                                     | 學習目標                                                                                                                           | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                          | 評量方式                                                                                                                    | 教材<br>學習資源                                                                                                                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次           | 單元名稱<br>/節數                                                                         | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                               | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過                                                                                                       |
| 七            | 第一次<br>段考週<br>(1 節課)                                                                | 第一至六週對應的學習表現總複習                                                                                                     | 第一至六週對應的學習內容總複習                                                                                                                          | 能完成作業並繳交                                                                                                                       | 運用一至六週學習知能，完成指定之學習任務：延伸閱讀向陽、林或、柴扉的作品及文學成就。                                                                                                                                                                                                                                    | 任務報告<br>學習態度                                                                                                            | 學習單                                                                                                                       |
| 八<br> <br>十三 | 單元二<br>制定作物栽培計畫<br>/6 節<br><br>1. 認識<br>作物栽培<br>(1 節)<br><br>2. 擇定<br>栽培作物<br>(1 節) | <b>自 pe-IV-1</b><br>能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如： | <b>自 Ma-IV-1</b><br>生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。<br><br><b>自 Lb-IV-3</b><br>人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 | 1. 能了解作物栽培的基本流程與重要準備工作。<br>2. 能說明不同作物適合的季節與氣候條件，並具備選擇合宜作物的判斷力。<br>3. 能擬定簡易的作物栽培計畫，包含育苗、照護與採收流程。<br>4. 能進行清理與整備農場環境，為栽培作業做前置準備。 | <b>活動一：認識作物栽培</b><br>1. 教師引導學生分享自己或家庭的種植經驗，搭配農場過往紀錄照片或影片，增加實感連結。<br>2. 透過簡報條列式介紹作物栽培的條件與流程，並提供小型栽種物實例。<br>3. 小組討論「如果你是農夫，你會怎麼開始？」促使學生建構初步種植<br><br><b>活動二：擇定栽培作物</b><br>1. 個人搜尋後進行小組討論與篩選，提升資料彙整與決策能力。<br>2. 融入節氣與在地農作物的概念，強調永續與環境適配性。<br>3. 透過 LoiLoNote 回傳名單，並進行全班交流與教師修正回饋 | 1. 觀察學生能否正確說明作物栽培流程與準備要素（口頭或學習單）。<br>2. 評量學生是否能透過查詢與討論，選擇出適合栽培的作物。<br>3. 檢查學生繳交之作物栽培計畫書是否具邏輯與可行性。<br>4. 實地觀察學生清理與整理農場的動 | 1. 智慧教室<br>2. 智慧農場<br>3. 學習單<br>4. 簡報<br>(作物栽培)<br>(節氣 v. s. 作物)<br>(土壤與微生物)<br>(植物病蟲害概論)<br>(除蟲與施肥)<br>5. iPad<br>(紀錄軟體) |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                                                                      | 學習表現                                                                                                                     | 學習內容                                                                                                                                                                          | 學習目標                                                                                                                                      | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                               | 評量方式                                                                                                                                                                 | 教材<br>學習資源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數                                                          | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                                    | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                                                                   |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | <p><b>3. 制定作物栽培計畫</b><br/>(1 節)</p> <p><b>4. 作物育苗趣</b><br/>(1 節)</p> | <p>多次測量等) 的探究活動。</p> <p><b>設 a-IV-3</b><br/>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p><b>綜 1c-IV-2</b><br/>探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。</p> | <p><b>輔 Cb-IV-2</b></p> <p>工作意義、工作態度、工作世界，突破傳統的性別職業框架，勇於探索未來的發展。</p> <p>1. 農作物栽培的原理和步驟。</p> <p>2. 常見作物的特性與因應節氣、環境條件適宜栽培的作物。</p> <p>3. 作物栽培計畫的制訂與整備。</p> <p>4. 作物育苗-扦插與播種。</p> | <p>5. 能正確操作播種、扦插與定植等育苗技術。</p> <p>6. 能認識土壤的組成及微生物對植物生長的重要性。</p> <p>7. 能理解並實作自然農法中無毒農業的基本概念（如共伴作物與綠肥）。</p> <p>8. 能正確施用液肥與除蟲方法，照護植物健康成長。</p> | <p><b>活動三：制定作物栽培計畫</b></p> <p>1. 教師提供栽培計畫範例，指導學生依據選定作物規劃實作步驟。</p> <p>2. 學生分組到農場，執行基礎整備工作，並記錄進度。</p> <p>3. 使用拍照或記錄表，建立任務追蹤意識。</p> <p><b>活動四：作物育苗趣</b></p> <p>1. 教師用實體展示與示範說明三種育苗法，讓學生分組體驗操作。</p> <p>2. 學生為自己的作物製作名牌，建立主人翁意識。</p> <p>3. 結合 iPad 拍照與文字紀錄，促進觀察與反思。</p> | <p>作是否確實、正確與有分工。</p> <p>5. 評估學生播種、扦插或定植的操作過程與成品完成度。</p> <p>6. 檢查學生是否能說出土壤與微生物的作用，並理解其農業價值。</p> <p>7. 評量學生對自然農法、共伴作物與綠肥應用的理解與表達</p> <p>8. 觀察學生施肥與除蟲實作是否符合安全、有效原則。</p> | <p>6. 十月/秋天想種植的蔬菜水果名單</p> <p>(1)水果</p> <p><input type="checkbox"/> 草莓</p> <p><input type="checkbox"/> 西瓜</p> <p>(2)蔬菜</p> <p><input type="checkbox"/> 番茄</p> <p><input type="checkbox"/> 小黃瓜</p> <p><input type="checkbox"/> 空心菜</p> <p><input type="checkbox"/> 小黃瓜</p> <p><input type="checkbox"/> 辣椒</p> <p><input type="checkbox"/> 青椒</p> <p><input type="checkbox"/> 彩椒</p> <p><input type="checkbox"/> 九層塔</p> <p><input type="checkbox"/> 茼蒿</p> <p><input type="checkbox"/> 玉米</p> |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                                                                            | 學習表現                                  | 學習內容                                                                                                      | 學習目標                                                                                                                                               | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                 | 評量方式                                                                                                                                                         | 教材<br>學習資源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數                                                                | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                               |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                              | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | <p><b>5. 認識土壤與微生物</b></p> <p>(1 節)</p> <p><b>6. 施肥與除蟲</b></p> <p>(1 節)</p> |                                       | <p>5. 土壤與微生物的關係、拌土教學。</p> <p>6. 植物病蟲害概論。</p> <p>7. 除蟲與施肥，共伴作物與綠肥。</p> <p>8. IPAD(紀錄軟體)應用於作物栽培觀察與照護紀錄。</p> | <p>9. 能熟悉作物照護日常管理事項，如澆水、除草、病蟲害處理等。</p> <p>10. 能運用平板工具進行作物成長的觀察、記錄與成果回饋。</p> <p>11. 能進行小組討論與合作，共同規劃與實作作物栽培任務。</p> <p>12. 能表達參與科技農夫課程的學習歷程與個人反思。</p> | <p><b>活動五：認識土壤與微生物</b></p> <p>1. 教師播放自然農法影片後，引導學生討論對無毒農業的看法。</p> <p>2. 透過簡報輔助說明土壤組成與微生物功能，建立基礎土壤知識。</p> <p>3. 實作施用谷特菌液肥，連結生物與農業的實際應用。</p> <p><b>活動六：施肥與除蟲</b></p> <p>1. 學生實作施肥與除蟲作業，強化農事操作經驗。</p> <p>2. 教師示範草莓管理技巧，學生實地模仿操作。</p> <p>3. 學生記錄過程並回饋心得，思考勞動與作物照護的關聯。</p> | <p>9. 評量學生是否能完成植物照護任務（澆水、除草、病蟲管理等）。</p> <p>10. 檢視學生使用 iPad 完成作物觀察紀錄的完整性與表達清晰度。</p> <p>11. 觀察學生在小組合作中的溝通、分工與參與情形。</p> <p>12. 評量學生是否能口頭或書面回饋參與課程後的學習心得與成長。</p> | <p><input type="checkbox"/>甘薯</p> <p><input type="checkbox"/>菠菜</p> <p><input type="checkbox"/>韭菜</p> <p><input type="checkbox"/>甘藍</p> <p><input type="checkbox"/>花椰菜</p> <p><input type="checkbox"/>蘿蔔</p> <p>(3)香草</p> <p><input type="checkbox"/>迷迭香</p> <p><input type="checkbox"/>薰衣草</p> <p><input type="checkbox"/>羅勒</p> <p><input type="checkbox"/>薄荷草</p> <p><input type="checkbox"/>紫蘇</p> <p>(4)花</p> <p><input type="checkbox"/>玫瑰</p> <p><input type="checkbox"/>薔薇</p> <p><input type="checkbox"/>馬齒莧</p> |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度          |                                                             | 學習表現                                                                                                                                                                      | 學習內容                                                                                                                                                                                                                            | 學習目標                                                                            | 學習活動                                                                                                                                                                                                             | 評量方式                                                                  | 教材<br>學習資源                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次            | 單元名稱<br>/節數                                                 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                                                                                     | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過                                                                                                                                                                                                                     |
| 十四            | 第二次<br>段考週<br>(1 節課)                                        | 第七至十三週<br>對應的學習表現<br>總複習                                                                                                                                                  | 第七至十三週對<br>應的學習內容總<br>複習                                                                                                                                                                                                        | 能完成作業並繳交                                                                        | 運用七至十三週學習知能，完成指定之學習任務：延伸閱讀向陽、林或、柴扉的作品及文學成就。                                                                                                                                                                      | 任務報告<br>學習態度                                                          | 學習單                                                                                                                                                                                                                                     |
| 十五<br> <br>二十 | 單元三<br>科技<br>農夫讚<br><br>/6 節<br><br>1. 監測與<br>控制系統<br>(1 節) | <p><b>自 po-Vc-1</b><br/>能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。</p> <p><b>自 pe-IV-1</b> 能<br/>辨明多個自變項、應變項並<br/>計劃適當次數的測試、預測<br/>活動的可能結</p> | <p><b>綜 J-B-2</b><br/><br/>善用科技、資訊<br/>與媒體等資源，<br/>並能分析及判斷<br/>其適切性，進而<br/>有效執行生活中<br/>重要事務。</p> <p><b>資 P-IV-1</b><br/><br/>程式語言基本概<br/>念、功能及應用</p> <p><b>資 H-IV-6</b><br/><br/>資訊科技對人類<br/>生活之影響。</p> <p><b>輔 Cb-IV-2</b></p> | <p>1. 認識智慧農業的概念與發展趨勢，理解科技如何應用於農場管理。</p> <p>2. 能說出智慧農場監測系統的三層架構：感知層、網路層、應用層。</p> | <p><b>活動一：智慧農場導論與監測系統<br/>概念建構</b></p> <p>1. 教師透過簡報與影片，說明現代農業如何結合物聯網 (IoT) 與感測網路，建立智慧農場環境監測平台 (感知層、網路層、應用層)。</p> <p>2. 引導學生了解科技農夫的工作樣貌：運用手機或電腦遠端監控作物狀況，大幅減少農務勞力。</p> <p>3. 問題導向引發動機：你覺得哪些農場資訊可以數位化？該怎麼收集與控制？</p> | <p>1. 能口頭說明智慧農場與傳統農場的差異及其優點。</p> <p>2. 能正確繪製或說明感知層、網路層、應用層的功能與架構。</p> | <p>1. 電腦教室<br/>2. 智慧農場<br/>3. 簡報<br/>(監測與控制系統)<br/>4. 影片<br/>◎滑滑手機<br/>就能種田?<br/>「智慧農業」成未來<br/>趨勢 世界<br/>翻轉中<br/>20230219<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ePK027tGqRU">https://www.youtube.com/watch?v=ePK027tGqRU</a></p> |



|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. <b>【Arduino 入門教學】使用光敏電阻控制蜂鳴器--光控聲音</b><br/>(1 節)</p> <p>3. <b>【Arduino 入門教學】DHT11 溫度與溼度感測器應用</b><br/>(1 節)</p> <p>4. <b>【Arduino</b></p> | <p>果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p><b>運 t-IV-4</b><br/>能應用運算思維解析問題。</p> <p><b>設 a-IV-3</b><br/>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p><b>綜 1c-IV-2</b><br/>探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。</p> | <p>工作意義、工作態度、工作世界，突破傳統的性別職業框架，勇於探索未來的發展。</p> <p>1. 物聯網 IoT 的監測與控制系統應用。</p> <p>2. Arduino 程式設計-光控聲音應用</p> <p>3. Arduino 程式設計- DHT11 溫度與溼度感測器應用。</p> <p>4. Arduino 程式設計-WeMOS D1 開發板上傳應用。</p> <p>5. Arduino 程式設計-以光敏電阻搭配 WeMOS D1 開發板製作光感測器。</p> | <p>3. 理解 Arduino 平台的基本功能與其應用潛力。</p> <p>4. 能實作基礎 Arduino 電路並讀寫簡易感測裝置（如光敏電阻、蜂鳴器）。</p> <p>5. 能操作並應用 DHT11 溫濕度感測器進行資料讀取與判讀。</p> <p>6. 認識 WeMOS D1 Mini 開發板的功能與應用情境。</p> | <p><b>活動二：Arduino 入門操作實作</b><br/><b>(一) 光敏電阻與蜂鳴器控制</b></p> <p>1. 教師說明 Arduino 是什麼，能做什么，以及基礎連接操作。</p> <p>2. 學生動手操作：光敏電阻結合蜂鳴器，模擬環境光照感應裝置（例如：自動打鈴或聲光警報裝置）。</p> <p>3. 延伸應用討論：是否能改為控制 LED 或風扇？</p> <p><b>活動三：Arduino 實作 (二)</b><br/><b>DHT11 溫溼度感測模組應用</b></p> <p>1. 認識 DHT11 溫濕度感測器的接線方法與資料讀取程式。</p> <p>2. 學生實作：利用 Arduino 顯示即時的溫度與濕度資訊。</p> <p>3. 討論延伸：在農場應用上，什麼情況下需要偵測溫溼度？</p> <p><b>活動四：WeMOS D1 使用與遠端上傳實作</b></p> | <p>3. 成功組裝 Arduino 開發板與基本電路模組，完成開發板上傳測試。</p> <p>4. 能讓光敏電阻控制蜂鳴器或 LED，並說明其原理。</p> <p>5. 成功完成 DHT11 感測器連線，並於序列視窗讀出溫濕度資料。</p> <p>6. 能正確連線並上傳程式至 WeMOS D1 Mini 板子。</p> <p>7. 成功將感測器資料從 WeMOS 傳輸</p> | <p>5. 簡報<br/>(Arduino 入門教學)<br/><a href="https://shop.mirotek.com.tw/arduino/start/arduino-start">https://shop.mirotek.com.tw/arduino/start/arduino-start</a></p> <p>◎材料<br/>光控聲音<br/>Arduino Uno R3<br/>USB 傳輸線<br/>蜂鳴器<br/>光敏電阻<br/>麵包板<br/>麵包板跳線</p> <p>◎材料<br/>DHT11 溫濕度感測器<br/>Arduino Uno R3<br/>USB 傳輸線<br/>DHT11 模組<br/>杜邦線</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                 |  |                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>入門教學】<br/>WeMOS D1 開發板使用與上傳<br/>(1 節)</b></p> <p><b>5.<br/>【Arduino 入門教學】以光敏電阻搭配 WeMOS D1 開發板製作光感測器<br/>(1 節)</b></p> <p><b>6.<br/>【Arduino 入門教學】</b></p> |  | <p>6. Arduino 程式設計- DHT11 環境資料上傳 Google Sheet 透過 MQTT。</p> | <p>7. 能使用 WeMOS D1 Mini 實作簡單的遠端資料傳輸任務。</p> <p>8. 能整合多個感測元件（光敏電阻 + WeMOS）製作自訂感測系統。</p> <p>9. 瞭解 MQTT 傳輸協定與 IFTTT 自動化流程的基本原理。</p> <p>10. 能實作並成功將環境數據上傳至 Google Sheet。</p> <p>11. 展現解決問題的態度，面對實作錯誤能嘗試修正與優化。</p> | <p>1. 教師介紹 WeMOS D1 Mini 的特性（具 Wifi 功能，為 Arduino 擴展板）。</p> <p>2. 實作：學生操作上傳程式至 WeMOS 板子，讓感測器具備遠端傳輸能力。</p> <p>3. 延伸理解：如果在農場沒有網路，該如何設計資料收集方式？</p> <p><b>活動五：整合光感測器與 WeMOS 製作環境監控裝置</b></p> <p>1. 學生結合前兩個實作經驗，將光敏電阻與 WeMOS 整合，完成可回傳資料的光感測裝置。</p> <p>2. 學習模組化設計的概念，建立可彈性調整的感測系統架構。</p> <p>3. 討論：我們還可以加裝哪些感測器？（雨滴、CO2、土壤濕度）</p> <p><b>活動六：使用 MQTT + IFTTT 將環境資料上傳 Google Sheet</b></p> <p>1. 教師講解 MQTT 資料傳輸協定與 IFTTT 自動化服務的原理與應用。</p> | <p>至其他設備或平台。</p> <p>8. 設計並完成一個可偵測環境光照的遠端感測裝置。</p> <p>9. 成功說出 MQTT 的功能、特色與其應用場景。</p> <p>10. 能順利使用 ESP32 + MQTT + IFTTT 完成 Google Sheet 資料上傳。</p> <p>11. 於實作過程中能提出至少一個問題並討論其可能解法。</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                                                        | 學習表現                                  | 學習內容                        | 學習目標                            | 學習活動                                                                                        | 評量方式                               | 教材<br>學習資源          |
|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數                                            | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上 |                                 |                                                                                             |                                    | 自選/編教材須經<br>課發會審查通過 |
|      | DHT11<br>環境資料上傳<br>Google Sheet<br>透過<br>MQTT<br>(1 節) |                                       |                             | 12. 具備從農場問題出發，設計科技解方的初步能力與創意思維。 | 2. 學生實作：使用 ESP32 + DHT11 + WiFi 將資料上傳至 Google Sheet。<br><br>3. 延伸應用：製作一個可持續運作的智慧農場數據紀錄系統雛型。 | 12. 完成一份包含接線圖、程式碼、操作記錄與自我反思的學習紀錄表。 |                     |
| 二十一  | 第三次<br>段考週                                             | 第十五週到第二十週學習表現整體複習                     | 第十五週到第二十週學習表現整體複習           | 學生能分享個人以及自己觀摩同儕成果的心得            | 學生能分享個人以及自己觀摩同儕成果的心得                                                                        | 活動參與度                              | 自編綜合學習單             |

## 南投縣立鹿谷國民中學 114 學年度彈性學習課程計畫

### 【第二學期】

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 課程名稱                           | 科技農夫讚(初階)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | 年級/班級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 八年級/1 班       |
| 彈性學習課程類別                       | <input checked="" type="checkbox"/> 統整性( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程<br><input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程<br><input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程<br><input type="checkbox"/> 其他類課程                                                                                                                                                                                                                                    |            | 上課節數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 每週 1 節，共 17 節 |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 設計教師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 黃冠勳、林俐如、林芝螢編修 |
| 配合融入之領域及議題<br>(統整性課程必須 2 領域以上) | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級)<br><input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育<br><input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input checked="" type="checkbox"/> 科技(國中) |            | <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育<br><input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養<br><input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育<br><input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育<br>※請將勾選議題於學習表現欄位填入議題實質內涵※ |               |
| 對應的學校願景<br>(統整性探究課程)           | 卓越(Excellence)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 與學校願景呼應之說明 | 透過「科技農夫讚」的課程設計與實施，讓學生理解科技農業發展的趨勢，結合跨領域學科知識與問題導向學習，進行永續議題與職涯探索，培養學生主動參與、創意探索、批判思考與問題解決的能力，進而能發揮 人文關懷及創客精神，實踐永續生活。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 設計理念                           | 為了讓學生能理解農業科技帶來的助益、探索相關的永續議題與職涯發展，規劃「科技農夫讚」課程，以農業為載體、科技為應用，結合大量實作活動及問題導向學習，讓學生從觀察大自然、體驗科技農業產銷的歷程，培養學生主動參與、創意探索、批判思考與問題解決的能力，進而能發揮人文關懷及創客精神，實踐永續生活。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>總綱核心素養<br/>具體內涵</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>J-A2</b> 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</li> <li>● <b>J-A3</b> 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</li> <li>● <b>J-C1</b> 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。</li> </ul> | <p>領綱核心素養<br/>具體內涵</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>自-J-A2</b> 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</li> <li>● <b>自-J-A3</b> 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</li> <li>● <b>科-J-A3</b> 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</li> <li>● <b>綜-J-C1</b> 探索人與環境的關係，規劃、執行服務學習和戶外學習活動，落實公民關懷並反思環境永續的行動價值。</li> </ul> |
| <p>課程目標</p>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能理解科技農業發展的趨勢，探索農業相關工作的職涯發展。</li> <li>2. 學生能主動參與自然農法的體驗與實作，反思環境永續的行動價值。</li> <li>3. 學生能結合問題導向學習，進行科技農業的創意探索、批判思考與問題解決。</li> <li>4. 學生能就地取材或回收利用，發揮人文關懷及創客精神，實踐永續生活。</li> </ol>                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 教學進度        |                                                    | 學習表現                                                                                       | 學習內容                                                                                                       | 學習目標                                                                     | 學習活動                                                                                                                                                | 評量方式                                                                  | 教材<br>學習資源                                                   |
|-------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 週次          | 單元名稱<br>/節數                                        | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                      | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                |                                                                          |                                                                                                                                                     |                                                                       | 自選/編教材須經課發會審查通過                                              |
| 一<br> <br>六 | 單元四<br>智慧農場的經營<br>/6 節                             | <b>自 po-Vc-1</b><br>能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。 | <b>自 Bc-VI-3</b><br>植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。                                    | 1. 能設計並搭建符合植物生長需求的盆栽架，了解植物對土壤與排水條件的要求。<br>2. 能正確實作基本整地技巧，並應用於植物栽培的前置作業中。 | <b>活動一：搭建盆栽與整地</b><br>1. 學生分組討論並設計盆栽架，考量空間配置、承重與日照角度。<br>2. 學習整地流程，包括翻土、土壤鬆軟度檢查、排水設計、施肥比例與堆疊層次。<br>3. 選擇適當植物進行栽培，並記錄不同條件下的生長變化（如日照、水分、土質等）。         | 1. 能清楚繪製盆栽架設計圖，並解釋設計理由（如植物高度、陽光需求）。<br>2. 實作整地與施肥過程正確，並能說明每一步驟的目的與原理。 | 1. 植物生長資料、盆栽設計範例。<br>2. 工具和材料（盆栽、土壤、肥料、工具等）。<br>3. 園藝書籍及網絡資源 |
|             | 1. 搭建盆栽與整地<br>(2 節)<br><br>2. 兔籠設計原理與兔子養殖<br>(2 節) | <b>設 c-IV-1</b><br>能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<br><br><b>綜 1c-IV-2</b><br>探索工作世界與未來發展，       | <b>自 Db-VI-1</b><br>動物體（以人體為例）經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。<br><br><b>自 Lb-4-3</b><br>人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生存。 | 3. 能依據動物行為與生理需求，設計並完成具安全與舒適性的兔籠。<br>4. 能理解並實踐基本的動物照顧與健康管理知識，觀察並記錄飼養過程。   | <b>活動二：兔籠設計原理製與兔子養殖</b><br>1. 學生依據兔子習性（如怕熱、喜歡跳躍）設計透氣、遮蔭與安全兼顧的兔籠。<br>2. 教師講解兔子的基本飼養知識，包括飲食（牧草/蔬果）、水分管理、清潔衛生。<br>3. 學生輪流照顧兔子，記錄其食量、活動行為與排遺情況，觀察其身心健康。 | 3. 所設計的兔籠能兼顧兔子的安全、通風與活動空間，實際使用穩定。<br>4. 能持續紀錄兔子的成長數據，並透過觀察發現異常狀況，     | 4. 兔子養殖資料、設計範例。<br>5. 工具和材料（木材、金屬網、工具等）。<br>6. 動物飼養書籍及網絡資源。  |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                  | 學習表現                                  | 學習內容                                                                                                            | 學習目標                                                                                   | 學習活動                                                                                                                                      | 評量方式                                                                                     | 教材學習資源                                                            |
|------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 週次   | 單元名稱/節數          | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                         |                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                          | 自選/編教材須經課發會審查通過                                                   |
|      | 3. 建造水池與養殖 (2 節) | 提升個人價值與生命意義。                          | 長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。<br><b>生 P-IV-7</b><br>產品的設計與發展。<br><b>童 Cb-VI-2</b><br>工作意義、工作態度、工作世界，突破傳統的性別職業框架，勇於探索未來的發展。 | 5. 能應用水池設計原理進行小型養殖空間的建造，並考量生態平衡因素。<br>6. 能觀察、紀錄並分析環境變因（如光照、水質）對動植物生長的影响，培養科學探究與問題解決能力。 | <b>活動三：建造水池與養殖</b><br>1. 學生分組設計並建造小型水池，學習水循環設計（例如：出水口、沉澱區）。<br>2. 選擇適合當地氣候與池水環境的魚種，了解水質指標（如溫度、pH、含氧量）。<br>3. 觀察水生動物成長變化，紀錄水質變動對其生長與活動的影响。 | 提出改善建議。<br>5. 所建水池結構完整，且能穩定容納水量與生物，具備基本的水質調控功能。<br>6. 能將動植物生長記錄製成觀察報告，包含圖表與簡要分析，並與同儕分享發現 | 7. 水生生物養殖資料、設計範例。<br>8. 工具和材料（水池建造材料、水質測試工具等）。<br>9. 養殖技術書籍及網絡資源。 |
| 七    | 第一次段考週           | 第一至六週對應的學習表現總複習                       | 第一至六週對應的學習內容總複習                                                                                                 | 能完成作業並繳交                                                                               | 運用一至六週學習知能，完成指定之學習任務：延伸閱讀向陽、林或、柴扉的作品及文學成就。                                                                                                | 任務報告<br>學習態度                                                                             | 學習單                                                               |

| 教學進度         |                                                           | 學習表現                                                                                        | 學習內容                                                                                                                   | 學習目標                                | 學習活動                                                                                                                                                           | 評量方式                            | 教材<br>學習資源                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次           | 單元名稱<br>/節數                                               | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                       | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                            |                                     |                                                                                                                                                                |                                 | 自選/編教材須經課發會審查通過                                                                                      |
| 八<br> <br>十三 | 單元五<br>漁菜共生<br>系統<br><br>/6 節                             | <b>自 po-Vc-1</b><br>能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路 媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。 | <b>自 Db-VI-1</b><br>動物體經由攝食消化吸收獲得所需的養分。<br><br><b>自 Bc-VI-3</b><br>植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。 | 1. 能說出農作物栽培所需的基本準備，包括器具、設備、水源與選種原則。 | <b>活動一：器具製備</b><br>1. 教師導入農場栽培歷程影片與科技應用例子，激發學生對智慧農業的興趣。<br>2. 啟發式提問引導學生思考與分享過往種植經驗與觀察。<br>3. 小組討論「種植需要哪些準備？」引導列出基本栽培流程與所需器材。<br>4. 教師補充栽培流程（選作物→整地→施肥→管理→記錄）。  | 1. 能正確列出作物栽培所需器材與步驟，並說明準備過程的原理。 | 1. 智慧教室<br>2. 智慧農場<br>3. 學習單<br>4. 簡報<br>(作物栽培)<br>(節氣 v. s. 作物)<br>(土壤與微生物)<br>(植物病蟲害概論)<br>(除蟲與施肥) |
|              | <b>1. 器具製備<br/>(1 節)</b><br><br><b>2. 設備與水源<br/>(1 節)</b> | <b>自 pe-IV-1</b><br>能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書                                | <b>生 P-IV-7</b><br>產品的設計與發展。                                                                                           | 2. 能應用數位工具查詢並選擇合宜的當季作物，規劃栽培與灌溉設備需求。 | <b>活動二：設備與水源</b><br>1. 學生先個別利用載具搜查：當季適合栽種的作物資料。<br>2. 學生利用平板查詢「當季適合栽種的作物」並記錄。<br>3. 小組利用 LoiLoNote 整合作物清單，並回傳教師審核。<br>4. 教師引導學生認識節氣與作物生長的關係，以及水資源調度與灌溉設備的基本知識。 | 2. 能透過數位載具查詢當季適作物並完成小組選擇作物報告。   | 5. iPad<br>(紀錄軟體)                                                                                    |



附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                                                            | 學習表現                                                                                                                                                                  | 學習內容                                                                                                                                                                         | 學習目標                                                                                                                   | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 評量方式                                                                                                                           | 教材<br>學習資源      |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數                                                | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                                                                                 | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                                                                  |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      | <p><b>3. 浮筏式水耕 (2 節)</b></p> <p><b>4. 水生族群養殖 (1 節)</b></p> | <p>的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p><b>設 a-IV-3</b><br/>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p><b>綜 1c-IV-2</b><br/>探索工作世界與未來發展，提升個</p> | <p><b>童 Cb-VI-2</b></p> <p>工作意義、工作態度、工作世界，突破傳統的性別職業框架，勇於探索未來的發展。</p> <p>1. 農作物栽培的原理和步驟</p> <p>2. 常見作物的特性與因應節氣、環境條件適宜栽培的作物。</p> <p>3. 作物栽培計畫的制訂與整備。</p> <p>4. 作物育苗-扦插與播種。</p> | <p>3. 能依據教師指導撰寫作物栽培計畫，並實作整理農場與溫室空間。</p> <p>4. 能熟練進行播種與扦插等育苗技術，並能清楚標示與初步照護。</p> <p>5. 能使用平板記錄作物成長歷程，並分析栽培管理中的問題與成果。</p> | <p>5. 完成每組的「作物選擇與設備規劃單」，確認實作目標。</p> <p><b>活動三：浮筏式水耕</b></p> <p>1. 教師帶領學生書寫作物栽培計畫，明確記錄流程與管理策略。</p> <p>2. 學生小組實作農場整地與溫室空間整理：移除老化作物、整理支架與植生袋等。</p> <p>3. 重視安全操作與合作分工，落實農場空間有效管理。</p> <p><b>活動四：水生族群養殖</b></p> <p>1. 教師示範扦插與播種技術，學生實作並完成標示與初期管理。</p> <p>2. 學生記錄育苗階段的照護工作：光照、水分、通風、病蟲害觀察。</p> <p>3. 學生依據自己的作物種類與管理策略，製作成長記錄與圖像日誌。</p> | <p>3. 實際參與農場整地與整理作業，並能清楚說明操作流程與注意事項。</p> <p>4. 撰寫完整的栽培計畫書，並於育苗過程中正確實作播種與扦插流程</p> <p>5. 能運用數位工具記錄植栽過程，並在紀錄中清楚表達植物生長變化與管理策略。</p> |                 |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                   | 學習表現                                  | 學習內容                                                                                   | 學習目標                                | 學習活動                                                                                                                                                | 評量方式                                  | 教材<br>學習資源      |
|------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數       | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                            |                                     |                                                                                                                                                     |                                       | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      | 5. 循環與監控<br>(1 節) | 人價值與生命意義。                             | 5. 土壤與微生物的關係、拌土教學。<br>6. 植物病蟲害概論。<br>7. 除蟲與施肥，共伴作物與綠肥。<br>8. IPAD(紀錄軟體)應用於作物栽培觀察與照護紀錄。 | 6. 能理解並實作自然農法與微生物液肥的概念，並體認循環農業的重要性。 | 活動五：循環與監控<br>1. 透過影片與簡報介紹永續農法（自然農法、共伴作物、微生物應用等）。<br>2. 認識土壤結構與谷特菌等益菌液肥的原理與使用。<br>3. 進行液肥製作與實地施用觀察，並使用平板記錄作物反應與土壤變化。<br>4. 強調科技在農業循環系統中的應用與數據監測的重要性。 | 6. 能說明自然農法與液肥製作步驟，並能觀察記錄施用前後的土壤與作物變化。 |                 |
| 十四   | 第二次<br>段考週        | ● 第八至十三週對應的學習表現總複習                    | • 第八至十三週對應的學習內容總複習                                                                     | 能完成作業繳交                             | 運用八至十三週學習知能，完成指定之學習任務。                                                                                                                              | 任務報告<br>學習態度                          | 學習單             |

| 教學進度          |                                                           | 學習表現                                                                             | 學習內容                                                                                    | 學習目標                                           | 學習活動                                                                                                                                                                           | 評量方式                                 | 教材<br>學習資源                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次            | 單元名稱<br>/節數                                               | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                            | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                             |                                                |                                                                                                                                                                                |                                      | 自選/編教材須經課發會審查通過                                                                                                                                                          |
| 十五<br> <br>十九 | 單元六<br>土壤的<br>科學<br>/5 節                                  | 自 po-Vc-1 能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。 | 自 Db-IV-8 植物體的分布會影響水在地表的流動，也會影響氣溫和空氣品質。                                                 | 1. 認識健康土壤對作物生長的重要性，並能解釋土壤三性（生物性、物理性、化學性）的基本概念。 | 活動一：健康的土壤健康的作物<br>1. 教師運用簡報與實例，引導學生理解土壤與作物健康的正向關係。<br>2. 認識「土壤三性」：生物性（微生物）、物理性（通氣性、排水性）、化學性（pH、鹽分、礦物質）。<br>3. 啟發性提問（如「植物會不會溺水？」）激發學生探究動機。<br>4. 討論健康根系的形成條件，建立「根系—土壤—作物」的系統性理解 | 1. 能口頭或書面說明土壤三性與作物健康的關係，並能舉例說明其應用情境。 | 1. 各班教室<br>2. 智慧農場<br>3. 簡報<br>(土壤科學概論)<br>4. 影片<br>◎教你簡單製作谷特菌液<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=yX_MVw5RZ14">https://www.youtube.com/watch?v=yX_MVw5RZ14</a> |
|               | 1. 健康的土壤健康的作物<br>(1 節)<br><br>2. 谷特菌微生物益菌液肥製備與施用<br>(1 節) | 自 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計                | 童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。<br><br>綜 3d-VI-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。 | 2. 能實作微生物液肥的製備與施用，了解益菌對植物生長的正面影響。              | 活動二：谷特菌微生物益菌液肥製備與施用<br>1. 學習益菌液肥製作流程：菌粉（蔡 18）+豆粕+黑糖蜜+水 → 攪拌曝氣 → 靜置兩週。<br>2. 認識放線菌（如谷特菌）促進植物生長與抗蟲效果。<br>3. 實地施用益菌液肥於學生栽種的作物上，並觀察短期                                              | 2. 能正確完成谷特菌液肥的製備步驟，並依指示進行施肥記錄。       |                                                                                                                                                                          |

附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度 |                                                                    | 學習表現                                                                                                                                                                                                    | 學習內容                                                                                                                                          | 學習目標                                                                            | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                         | 評量方式                                                                           | 教材<br>學習資源      |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 週次   | 單元名稱<br>/節數                                                        | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」                                                                                                                                                                   | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      | <p><b>3. 豆科作物根瘤觀察與綠肥作物 (1 節)</b></p> <p><b>4. 土壤質地觀察 (1 節)</b></p> | <p>畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p><b>運 t-IV-4</b><br/>能應用運算思維解析問題。</p> <p><b>設 a-IV-3</b><br/>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p><b>綜 1c-IV-2</b><br/>探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。</p> | <p>1. 土壤科學概論，土壤與作物健康</p> <p>2. 土壤的生物性，固氮菌與谷特菌於農業之應用</p> <p>3. 土壤的物理性，土壤分類與透氣排水性之關聯</p> <p>4. 土壤的化學性，土壤酸鹼值與 EC 值對作物的影響</p> <p>5. 有機質對土壤之改善</p> | <p>3. 能觀察並記錄豆科植物的根瘤結構，理解綠肥在土壤改良上的應用。</p> <p>4. 能分類土壤質地，並說明不同類型土壤的排水性與通氣性特徵。</p> | <p><b>活動三：豆科作物根瘤觀察與綠肥作物</b></p> <p>1. 校園實地搜尋豆科作物（如黃豆、豌豆），進行根瘤挖掘與拍照記錄。</p> <p>2. 辨識根瘤數量與分佈，了解其固氮功能。</p> <p>3. 在作物畦間空隙播種豆科植物，學習利用綠肥改善土壤肥力。</p> <p><b>活動四：土壤質地觀察</b></p> <p>1. 採集農場不同地點的土壤樣本，觀察顆粒大小與觸感。</p> <p>2. 辨識屬於砂土、壤土、粉土或黏土，並拍照與簡述特徵。</p> <p>3. 小組討論不同土壤質地對排水與透氣性的影響。</p> | <p>3. 能描述根瘤觀察過程，並正確記錄根瘤的數量、位置及作物種類。</p> <p>4. 能清楚區分並分類所採集土壤樣本的質地，並解釋其栽培影響。</p> |                 |



附件 3-3 (國中小各年級適用)

| 教學進度      |                               | 學習表現                                  | 學習內容                        | 學習目標                                  | 學習活動                                                                                                                                           | 評量方式                                       | 教材<br>學習資源      |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| 週次        | 單元名稱<br>/節數                   | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂<br>若參考領綱，至少包含 2 領域以上 |                                       |                                                                                                                                                |                                            | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|           | <b>5. 土壤酸鹼值及 EC 質檢測 (1 節)</b> |                                       |                             | 5. 能使用酸鹼度計與 EC 測量儀器，進行土壤健康的科學檢測與簡要分析。 | <b>活動五：土壤酸鹼值及 EC 質檢測</b><br><br>1. 操作酸鹼度計與 EC 電導計，量測不同作物根部周圍土壤的 pH 與鹽分值。<br><br>2. 將檢測結果與植物生長情形對照，討論是否有偏酸、偏鹼、鹽害等風險。<br><br>3. 養成記錄、對比與反思的學習習慣。 | 5. 能使用儀器正確量測土壤酸鹼值與 EC 值，並與作物生長情形進行比較與簡要說明。 |                 |
| <b>二十</b> | <b>第三次<br/>段考週</b>            | 第十五週到第十九週學習表現整體複習                     | 第十五週到第十九週學習表現整體複習           | 學生能分享個人以及自己觀摩同儕成果的心得                  | 學生能分享個人以及自己觀摩同儕成果的心得                                                                                                                           | 活動參與度                                      | 自編綜合學習單         |

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
3. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。