

# 南投縣秀峰國民小學 114 學年度彈性學習課程計畫 【第一學期】

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 課程名稱                            | 探索科技／我是積木小創客                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            | 年級/班級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 一年忠班               |
| 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，21 週，共 21 節 |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 設計教師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 侯家淵、劉宜凌、戴怡芳、黃鈺銓    |
| 配合融入之領域及議題<br>(統整性課程必須 2 領域以上)  | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育<br><input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術<br><input type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中) |            | <input type="checkbox"/> 人權教育 <input 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 生涯規劃教育 |                    |
| 對應的學校願景<br><div>(統整性探究課程)</div> | 尊重、感恩、學習、品格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 與學校願景呼應之說明 | 一、尊重同儕創作之作品，常懷感恩之心。<br>二、尊重每個人的意見，並感恩老師對自己的幫助；透過課程的學習，促進自己良好的品格力和學習態度。<br>三、尊重他人，也感恩他人，並且願意持續學習和成長。<br>四、學習積木課程不僅僅是為了自己，也是為了更好地尊重和感恩他人，透過彼此的觀摩學習，建立自己優秀的品格。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| 設計理念                            | 本課程以積木作為主軸，藉由積木組裝創作配合簡單機械原理及生活科學，培養學生的創造力及解決問題的能力，每個主題課程均搭配一至兩個小遊戲或趣味活動，讓小朋友在遊戲競賽中不斷動腦及動手學習創新的技巧和能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>總綱核心素養具體內涵</p> | <p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>E-B1 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>E-B2 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>E-C2 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p> | <p>領綱核心素養具體內涵</p> | <p>國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>國-E-B1 理解與運用國語文在在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。</p> <p>國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。</p> <p>生活-E-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。</p> <p>生活-E-A3 藉由各種媒介，探索人、事、物的特性與關係，同時學習各種探究人、事、物的方法、理解道理，並能進行創作、分享及實踐。</p> <p>生活-E-C2 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p> <p>健體-E-B2 具備應用體育與健康相關科技及資訊的基本素養，並理解各類媒體刊載、報導有關體育與健康內容的意義與影響。</p> |
| <p>課程目標</p>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能與他人團隊合作進行積木的創作與組裝。</li> <li>2. 能認識不同動力來源，並進行積木創作。</li> <li>3. 能以具體方式展現不同點子，並簡單說明其原理。</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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                                             |                                                                                                                                              |            |            |
| 一    | 積木零件大探索  | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 1. 能夠認識齒輪、方架、長條及傳動軸                         | *準備活動：詢問小朋友是否曾經玩過積木？那些積木有什麼共通性。<br>*發展活動：介紹智高 1261 科學探索組積木盒中的零件。<br>*綜合活動：老師請學生從積木盒中找出這些新認識的零件。                                              | 口頭發表<br>實作 | 自編教材       |
| 二    | 組裝與拆解的技巧 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 1. 能夠利用扳手正確拆解積木。<br>2. 認識積木零件，學習組裝及拆解積木的技巧。 | *準備活動（5 分鐘）：<br>老師從積木箱中拿出上週教過的積木零件，請小朋友舉手搶答其名稱。針對回答正確的學生給予鼓勵。<br>*發展活動（25 分鐘）：<br>老師示範如何使用結合鍵組裝積木，並強調正確的組裝方法（例如，聽到「喀」聲才算裝好）<br>*綜合活動（10 分鐘）： | 口頭發表<br>實作 | 自編教材       |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                                                    |                                                                                                                                          |        | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      |         |                                                                 |                                                      |                                                    | 學生自由練習使用結合鍵組裝和板手拆解積木。                                                                                                                    |        |                 |
| 三    | 齒輪世界初探  | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 1. 認識鍊條的作用並學習組裝。                                   | *準備活動：老師拿出各種智高積木的齒輪和輪胎零件，請小朋友觀察並思考它們的共同特徵和不同之處。<br>*發展活動：老師介紹智高 1261 科學探索組中的所有齒輪和輪胎 6。引導學生觀察不同大小、齒數的齒輪。<br>*綜合活動：請學生口頭發表他們觀察到的齒輪連接後的轉動現象 | 口頭發表實作 | 自編教材            |
| 四    | 齒輪傳動的奧秘 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1                    | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。                         | 1. 學習積木組裝方式，連接底盤、框架及長條。<br>2. 認識積木零件，學習組裝及拆解積木的技巧。 | *準備活動（5 分鐘）：<br>老師快速複習上節課齒輪反向轉動的現象，並詢問學生是否嘗試過多個齒輪連接。<br>*發展活動                                                                            | 口頭發表實作 | 自編教材            |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                               |                                 |                                                                                                                                                                |            |      |            |
|      |          | 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。                                              | 健體 Ce-I-1<br>其他休閒運動<br>入門遊戲                              |                                 | 老師引導學生將大、中、小齒輪裝在底板上，藉由轉動大齒輪來帶動中小齒輪<br>*老師請各組小朋友口頭發表觀察到的齒輪轉動情形                                                                                                  |            |      |            |
| 五    | 機器人設計與發想 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動<br>入門遊戲 | 1.<br>學生能夠發揮創意或在老師協助下利用積木製作機器人。 | *準備活動：老師拿出學校的凱比機器人（或其他常見的簡易機器人玩具），請學生觀察凱比機器人的外型，並介紹凱比機器人的一些基本功能<br>*發展活動：老師介紹繪本《機器人宅急便》5，並請同學思考：「你希望你設計的機器人有什麼樣的功能？它能夠為你做些什麼？」<br>*綜合活動：各組學生簡單分享他們設計的機器人草圖和功能。 | 口頭發表<br>實作 | 自編教材 | 自編教材       |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                        |                                                                                                                          |        |            |
| 六    | 我的創意機器人初體驗 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 學生能夠口頭發表介紹自己的機器人外型及功能。 | *準備活動：老師請學生回憶上一節課設計的機器人外型和功能，並拿出他們的設計草圖。<br>*發展活動：老師請學生利用積木的各種零件組裝出他們設計的機器人<br>*綜合活動：學生將自己設計的機器人簡單拍下照片，或畫在學習單上，並標示出主要零件。 | 口頭發表實作 | 自編教材       |
| 七    | 機器人改裝與功能優化 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 學生能夠改造機器人。             | *準備活動：老師請學生展示上一節課完成的機器人，並再次提問：「你希望你的機器人能為你做什麼？」引導學生思考機器人現有的功能是否能達到預期。<br>*發展活動：老師鼓勵學生根據之前的設計發想和初步組裝經驗，進一步改造他們的機器人。       | 口頭發表實作 | 自編教材       |

| 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/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」                                      | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                                      |                        |                                                                                                                           |        | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      |          |                                                                            |                                                                 |                        | <p>*綜合活動：</p> <p>各組學生在組內分享改造後的機器人，並簡單說明改了哪些地方，為什麼要這麼改。</p>                                                                |        |                 |
| 八    | 我的機器人發表會 | <p>生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。</p> <p>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。</p> | <p>生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。</p> <p>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲</p> | 學生能夠口頭發表介紹自己的機器人外型及功能。 | <p>*準備活動：老師請各組同學準備好他們的機器人，並提醒發表時的重點：介紹外型和說明功能</p> <p>*發展活動：各組同學輪流發表自己設計的機器人有什麼樣的外型及功能 5</p> <p>*綜合活動：老師對學生的發表進行講評及回饋。</p> | 口頭發表實作 | 自編教材            |
| 九    | 生活中的夾子   | <p>生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。</p> <p>國語 1-I-1</p>                    | <p>生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。</p>                             | 能夠依照老師要求正確組裝積木模型。      | <p>*準備活動：老師使用投影片介紹各國的餐具和使用方法，例如西方刀叉、亞洲筷子、印度手抓飯等。。</p> <p>引導學生思考這些餐具如何幫助我們吃東西。</p>                                         | 口頭發表實作 | 自編教材            |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                               |                          |                                                                                                                                  |            |            |
|      |                | 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。                                              | 健體 Ce-I-1<br>其他休閒運動<br>入門遊戲                              |                          | *發展活動：老師引導學生組裝筷子模型（如源文件圖所示的簡化筷子模型）。強調組裝的正確性，並指導學生如何使用結合鍵正確組裝積木<br>*綜合活動：請小朋友分享在練習夾球時遇到的問題，例如：「夾球時筷子會斷掉、不易夾球」                     |            |            |
| 十    | 筷子改造- 功能性調整與測試 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動<br>入門遊戲 | 學生能夠依照老師要求，依功能性方向調整積木模型。 | *準備活動：老師請小朋友回顧上節課遇到的夾取問題，並提示他們可以從夾取角度、夾取面積或模型穩定性等方向來思考如何改造筷子。<br>*發展活動：學生分組進行積木改造。老師在巡視時，可以引導學生思考<br>*綜合活動：學生使用自己改良過後的筷子模型進行夾球遊戲 | 口頭發表<br>實作 | 自編教材       |

附件 3-3

| 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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                         |                                                                                                                                                                        |        | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 十一   | 筷子改造 - 外觀設計與材質探索 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 學生能夠依照老師要求，依作品外觀改造積木模型。 | <p>*準備活動：老師展示不同造型的夾取工具圖片，引導學生思考除了功能性，工具的外觀設計是否也能影響使用感受或呈現創意。</p> <p>*發展活動：學生繼續進行積木筷子的改造，但這次著重於作品的外觀美化與增加趣味性</p> <p>*綜合活動：請學生口頭發表自己改造後的筷子外型特色，並說明他們是如何思考並完成這些美化設計的。</p> | 口頭發表實作 | 自編教材            |
| 十二   | 筷子挑戰賽與設計分享       | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1                    | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 學生能夠利用自己改良的筷子進行比賽       | <p>*準備活動：老師複習前三節課的學習內容，並介紹本次「夾子大挑戰」的規則</p> <p>*發展活動：學生以小組為單位進行「夾子大挑戰」比賽。</p> <p>*綜合活動：各小組輪流口頭發表他們在挑戰中的表</p>                                                            | 口頭發表實作 | 自編教材            |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                            |                                                                                                                                 |            | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      |                     | 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。                                              |                                                      |                            | 現，遇到的困難以及如何解決的。                                                                                                                 |            |                 |
| 十三   | 古老的機械 — 投石機的認識與初步組裝 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 認識投石機的由來與歷史。<br>理解投石機的基本功能 | *準備活動：老師使用 PPT 介紹投石機的由來與歷史，透過圖片或影片展示古代投石機的樣貌和在戰爭中的應用<br>*發展活動：老師引導學生依照智高 1261 科學探究組操作說明書 P.11 的步驟，製作簡易投石機<br>*綜合活動：學生們初步嘗試發射乒乓球 | 口頭發表<br>實作 | 自編教材            |
| 十四   | 投石機力量的探索與結構強化       | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1                    | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 能夠依照老師要求正確組裝投石機的基本積木模型。    | *準備活動：老師統整上節課學生關於投石機發射距離不理想的回饋，引導學生討論如何解決「球只飛一點點」和「底座不穩」的問題。                                                                    | 口頭發表<br>實作 | 自編教材            |

| 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」                                      | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                                      |                             |                                                                                                                                                                     |        | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      |              | 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。                                                         |                                                                 |                             | <p>*發展活動：學生分組對自己的投石機進行初步改造。</p> <p>*綜合活動：學生再次嘗試發射乒乓球，觀察改造後是否有改善。請各組同學分享他們初步改造的經驗和效果。</p>                                                                            |        |                 |
| 十五   | 槓桿原理與投射力量的結合 | <p>生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。</p> <p>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。</p> | <p>生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。</p> <p>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲</p> | 能夠理解橡皮筋或力臂長度會影響投石機的投射力量和距離。 | <p>*準備活動：老師統整上節課學生對於投石機穩定性的改造，並將討論引導到如何「增加投射力量」的問題上。</p> <p>*發展活動：學生分組改裝投石機，專注於增加投射力量。</p> <p>*綜合活動：學生再次進行乒乓球發射，觀察改造後球的飛行距離。老師請各組同學分享他們改造經驗和成果，特別是關於如何增加投射力量的方法</p> | 口頭發表實作 | 自編教材            |

附件 3-3

| 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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |        | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 十六   | 投石機挑戰賽與綜合應用  | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 能夠針對投石機的結構進行改造，嘗試增加投射力量。                                            | <p>*準備活動：老師回顧之前課程的改造經驗，強調<b>團隊合作的重要性</b>，因為「小組共同討論做出投的最遠的投石機」是本次課程的重要目標</p> <p>*發展活動：學生分組進行<b>最後的投石機優化改造和測試</b>。</p> <p>*綜合活動：各組進行「投石機距離挑戰賽」，記錄最終成績。老師請各組同學輪流發表介紹自己設計和改造的投石機，說明其外型、功能，以及為了投得更遠所做的改造思路和遇到的問題</p> | 口頭發表實作 | 自編教材            |
| 十七   | 初探槓桿——組裝伸縮手臂 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1                    | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。                         | <p>1. 學生能夠認識槓桿的三個基本元素：施力點、抗力點和支點。</p> <p>2. 學生能夠正確組裝簡易伸縮手臂積木模型。</p> | *準備活動：老師透過 PPT 介紹生活中常見的槓桿工具，例如剪刀、開罐器、筷子等，並引導學生思考這些工具如何幫助人類更輕鬆地完成工作                                                                                                                                              | 口頭發表實作 | 自編教材            |

| 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」                                      | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                                           |                                                                                                   |                                                                                                                                                   |            | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      |                   | 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。                                                         | 健體 Ce-I-1<br>其他休閒運動<br>入門遊戲                                          |                                                                                                   | <p>*發展活動：老師示範並引導學生依循指示 組裝簡易的伸縮手臂積木模型</p> <p>*綜合活動：請學生拿起組裝好的伸縮手臂，輕輕操作並觀察其動作</p>                                                                    |            |                 |
| 十八   | 槓桿的奧秘 — 探索力與距離的關係 | <p>生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。</p> <p>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。</p> | <p>生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。</p> <p>健體 Ce-I-1 其他休閒運動<br/>入門遊戲</p> | <p>1. 學生能夠透過實作與觀察，初步理解施力臂、抗力臂與支點之間的距離如何影響施力大小和作用效果。</p> <p>2. 學生能夠嘗試調整伸縮手臂的結構，以達到更省力或更大的抓取範圍。</p> | <p>*準備活動：老師複習上一節課組裝的伸縮手臂，並請學生再次指出施力點、抗力點和支點</p> <p>*發展活動：活動一：夾取不同高度/重量的紙杯<br/>活動二：調整結構探究力與距離</p> <p>*綜合活動：請各組學生分享他們嘗試了哪些改造，以及這些改造對伸縮手臂的夾取有何影響</p> | 口頭發表<br>實作 | 自編教材            |
| 十九   | 創意大挑戰 — 精準紙杯傳遞    | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。                                           | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。                                         | 1. 學生能夠將對槓桿原理的理解應用於實際問題解決，設計並改造伸縮手臂。                                                              | *準備活動：老師複習上一節課所學，並引導學生回想如何透過改造讓伸縮手臂更好用                                                                                                            | 口頭發表<br>實作 | 自編教材            |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                               |                                                                             |                                                                                                                            |            | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
|      |                            | 國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。                                     | 健體 Ce-I-1 其他休閒運動<br>入門遊戲                                 | 2. 學生能夠與組員協調合作，共同完成紙杯傳遞挑戰。                                                  | <p>*發展活動：學生分組討論並開始改造他們的伸縮手臂 6。鼓勵他們思考如何讓手臂更穩固、抓取更精準，以便在移動過程中不打翻紙杯。</p> <p>*綜合活動：請學生分享在改造和練習過程中遇到的主要問題，以及他們是如何嘗試解決這些問題的。</p> |            |                 |
| 二十   | 槓桿應用 — 伸縮手臂最佳化與分享（共 40 分鐘） | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動<br>入門遊戲 | 1. 學生能夠進一步優化伸縮手臂的設計，使其在特定任務中表現最佳。<br>2. 學生能夠清晰地口頭發表介紹自己設計的伸縮手臂，並說明其改造理念和功能。 | <p>*準備活動：老師再次播放前一節課的紙杯傳遞挑戰規則，強調這次是正式的比賽，鼓勵各組進行最終的優化。</p> <p>*發展活動：學生進行最後的設計優化與練習 5。老師在旁觀察，記錄各組的創新點和遇到的問題。</p>              | 口頭發表<br>實作 | 自編教材            |

附件 3-3

| 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/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」                           | 可學校自訂<br>若參考領綱，必須至少 2 領域以上                           |                  |                                                   |            |            |
|      |                   |                                                                 |                                                      |                  | *綜合活動：各組輪流口頭發表介紹自己設計的伸縮手臂。                        |            |            |
| 二十一  | 學期末成果發表會：伸縮手臂創意展演 | 生活 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探索之心。<br>國語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 | 生活 F-I-2 不同解決問題的方法或策略的提出與常識。<br>健體 Ce-I-1 其他休閒運動入門遊戲 | 學生能將改良後的伸縮手臂進行展演 | *準備活動：暖場與統整回顧<br>*發展活動：學生分組發表與展示<br>*綜合活動：全班總結與表揚 | 口頭發表<br>實作 | 自編教材       |