

## 新竹市立內湖國中生活科技領域沉浸式英語教學課程架構規劃說明

依據科技領域課程綱要之規範，國中教育階段（第四學習階段）科技領域學習節數每週 2 節課。授課時間分配之規劃建議依學期開設，採資訊科技與生活科技上下學期對開，每週連排 2 節課。具體之科目組合及開課架構可參酌表 1 之模組。

表 1 國中階段開課模組

|      | 701 班 |      | 702 班 |      | 703 班 |      |
|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|      | 第一學期  | 第二學期 | 第一學期  | 第二學期 | 第一學期  | 第二學期 |
| 資訊科技 |       | 2    | 2     |      | 2     |      |
| 生活科技 | 2     |      |       | 2    |       | 2    |

### 七年級英語融入科技領域—生活科技教學之教案設計理念

本計畫以七年級 3 個班，規劃七年級一周 2 節的生活科技課程（總主題：人文茶花情. 風城築夢），由生活科技老師、校本特色課程團隊與英文老師協同教學，結合校本特色課程發展特色英語課程及活動，內容安排如下：

|              | 主題       | 名稱     | 教學週次      |
|--------------|----------|--------|-----------|
| 一學期<br>品、創茶花 | 茶花藝術創作 1 | 茶花工藝手作 | 第 2~7 週   |
|              | 茶花藝術創作 2 | 茶花烙印創作 | 第 8~13 週  |
|              | 茶花藝術創作 3 | 茶花美感創作 | 第 14~19 週 |

### 英語融入生活科技課程教案設計理念

|             | 週次         | 主題         | 學習表現   | 學習內容   |
|-------------|------------|------------|--|--|
| 上<br>學<br>期 | 準備週        | 創內湖茶<br>花  |  |  |
|             | 第 2~7<br>週 | 茶花工藝<br>手作 | 生 k-IV-1 能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。<br>生 k-IV-2 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>生 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 | 生 P-IV-1 創意思考的方法<br>- 創意發想的技巧及傳達構想的方式。<br>生 A-IV-2 機構與結構的應用<br>- 常見機構之種類、原理與應用，如：力的傳遞、滑輪系統、鍊條與鍊輪系統、齒輪系統、凸輪機構、槓桿與連桿等。<br>- 常見結構之原理與應用，如：力的形式與使用、力矩、垂直、水平與分向傳遞結構等。 |

|                 |            |  |   |
|-----------------|------------|--|---|
| 第<br>8~13<br>週  | 茶花烙印<br>創作 | 生 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<br>生 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。   | 生 P-IV-1 創意思考的方法<br>- 創意發想的技巧及傳達構想的方式                           |
| 第<br>14~19<br>週 | 茶花美感<br>創作 | 生 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<br>生 s-IV-2 能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。<br>生 a-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。 | 生 P-IV-4 設計的流程<br>- 設計的流程及問題解決的步驟，包含：界定問題、蒐集資訊、發展方案、設計製作、測試修正等。 |

### 生活科技課程沉浸式英語教學教案設計-主題一

|      |   |       |     |
|------|---|-------|-----|
| 主題名稱 | 茶花藝術創作 1--雕茶花藝術品  | 教學設計者 | 陳鈞宏 |
| 教學節次 | 1 個單元(6 節課/每週一節 45 分鐘)  | 教學對象  | 七年級 |
| 核心素養 | 生 k-IV-1 能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。<br>生 k-IV-2 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>生 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。  |       |     |
| 學習目標 | 認識木工創作素材的特性。<br>應用木工進行茶花的創作。<br>鑑賞藝術品所涵養美感與文化。  |       |     |
| 設計理念 | 為了行銷內湖在地產業茶花，請學生創意發想木工茶花產物。製作過程中，學生可學會如何使用木工工具，以解決生活上的問題。此為初階木工課程，在設計時即規範以茶花為基礎造形來設計。<br>二、教學分析   |       |     |
|      | <pre> graph LR     A[茶花木工產品] --&gt; B[創意發想]     A --&gt; C[木工製作]     B --&gt; D[問題探究]     B --&gt; E[產品設計]     C --&gt; F[繪圖與切割]     C --&gt; G[修飾研磨]     C --&gt; H[彩繪上漆]       </pre> |       |     |

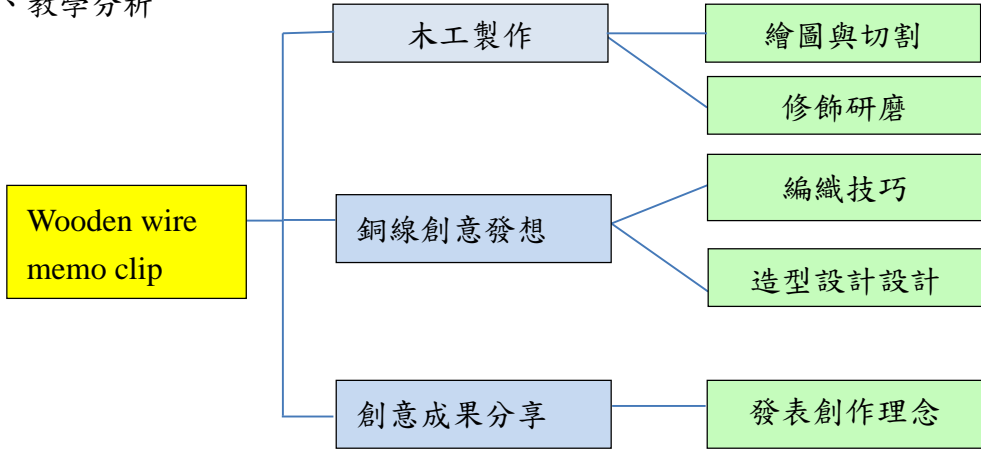
|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
|  | <p>教學重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解決問題及作品創意發想。</li> <li>2. 熟悉各種加工機具操作及遵守安全規範。</li> <li>3. 經由動手實作的過程，體會當一個自造者的樂趣。</li> </ol>   |   |    |
| 教學方法   |  |   |    |
| 英語學習<br>content<br>vocabulary<br>/<br>sentences<br>patterns  | <p>英語單字：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 桌上型鑽床及圓穴鋸鑽頭Table drill and circular saw bit</li> <li>2. 桌上型線鋸機Desktop wire saw machine</li> <li>3. 桌上型砂磨機Desktop sander</li> <li>4. 挫刀Rasp</li> <li>5. 砂紙Sandpaper</li> <li>6. 白膠white glue</li> </ol> <p>教室用語：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 試試看 Try it. You can make it.</li> <li>2. 認真聽 Listen carefully.</li> <li>3. 專心 Pay attention. Be quiet!</li> <li>4. 小組討論Discuss in groups of 4(5)</li> <li>5. Good job! Excellent! Awesome!</li> <li>6. Raise your hands if you have problems/ questions.</li> </ol> |   |    |
|  | 教學活動   | 教具  | 評量 |
| <p><b>第一節</b></p> <p>壹、準備活動</p> <p>*The students will be working in groups.</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師提問關於木製作品，引起學生興趣，請學生分享生活經驗，並討論文創設計的重要性。</p> <p>Our goal is to be capable of identifying various wood products. Who can tell me one wood product found in your home? (Allow approximately 2 minutes for the students to share their examples).</p> <p>教師：Where do we find wood?</p> <p>Can you find something in the classroom that is made of wood? (Allow time to explore.)</p> <p>學生：自由發言</p> <p>(Experience and Share Stages 30 minutes)</p> <p>二、發想解決問題的方式</p> <p>教師藉由腦力激盪法，先界定如何設計出茶花的木製文創產物，再請學生將所想到的方案發表並</p> | <p>提供木製作品<br/>在生活中應用的<br/>各項圖片</p>   | <p>學生能了解文創商品的相關知識，且能聽懂並看懂課堂上使用的英語單字</p> <p>口說分享</p> <p>學生能聽懂老師所</p> |    |

|  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| <p>紀錄在黑板上，最後再從眾多建議中，選出或合併出可行建議，歸納為最終方案。</p> <p>教師: Explain to the students that they will be working in groups, again. Each group will create a design diagram of wood products. Divide the students into groups (preferably no more than 3-4 students per group).</p>   |   | <p>說的英語且回答問題</p>                     |
| <p>貳、發展活動</p> <p>一、介紹文創木製商品的特點，包含美感及趣味性，起學生興趣。</p> <p>教師: Introducing the characteristics of wooden products.</p> <p>二、設計圖繪製</p> <p>1. 創意發想</p> <p>教師以投影片介紹各種茶花類型，激發學生創意思考。</p> <p>2. 繪製設計圖及色彩計劃</p> <p>教師發下學習單，說明此次初階木工的目的，以茶花花形為基礎，請學生依照規範設計茶花木工的造形，著上顏色。</p> <p>Hand out all necessary material, and directions to each group. Go over the instructions and expectations with the class. Allow the students to complete the design diagram. Allow more time if necessary. Be sure to monitor the groups to ensure all the students are participating. After each group has completed allow each to share their design with the class. Ask the students to share any new information they may have learned through the lesson.</p> | <p>提供歷年學生的作品使同學參考</p> <p>教師呈現茶花的影片和上課的PPT</p> <p>實作練習</p> | <p>學生能聽懂老師所說的英語且回答問題</p> <p>實作評量</p> |
| <p><b>第二節</b></p> <p>一、製作程序及步驟介紹</p> <p>教師以投影片說明製作流程，包含設計、繪圖、切割、研磨修飾和彩繪上漆。</p> <p>二、木料及工具介紹</p> <p>1. 木屬材料的類型及其特性</p>  | <p>教師呈現上課的PPT</p>   | <p>學生能聽懂老師所說的英語且回答問題</p>             |



|   |      |      |
|---|------|------|
| <p>教師學生分組操作機具，並在旁監督指導。</p> <p><b>第四節</b></p>  | 實作練習 | 實作評量 |
| <p>教師將學生分組操作機具，並在旁監督指導，木板加工完成。</p>  | 實作練習 | 實作評量 |
| <p><b>第五節</b></p> <p>八、彩繪及上漆</p> <p>教師請學生準備繪畫工具，依照設計圖以壓克力顏料描繪圖案，待乾後，再塗上水性木工漆保護作品。</p>   |      | 實作評量 |
| <p><b>第六節</b></p> <p>叁、總結活動</p> <p>作品測試及展示說明</p> <p>教師請學生將作品完成後，將之與設計圖一同展示在前排桌上，並鼓勵學生上台發表其作品創作理念，並為產品命名，發想一個創意 slogan, 推介自己的產品。</p> |      | 口說分享 |

## 生活科技課程沉浸式英語教學教案設計-主題二

|   |  |       |     |
|---|--|-------|-----|
| 主題名稱  | Wooden wire memo clip  | 教學設計者 | 陳鈞宏 |
| 教學節次  | 3 個單元(6 節課/每週一節 45 分鐘)   | 教學對象  | 七年級 |
| 能力指標  | 生 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<br>生 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。   |       |     |
| 學習目標  | 1. 認識木工創作素材的特性。<br>2. 讓學生了解金屬線材的差異性。<br>3. 學會操作運用編織:扭、轉、編等技巧。<br>4. 學生能運用創意思考創作出其他作品。<br>5. 培養學生美的鑑賞力。   |       |     |
| 設計理念  | <p>請學生創意發想木工產物。製作過程中，學生可學會如何使用木工工具及金屬線材的差異，以解決生活上的問題。</p> <p>一、教學分析</p>  <pre> graph LR     A[Wooden wire memo clip] --- B[木工製作]     A --- C[銅線創意發想]     A --- D[創意成果分享]     B --- E[繪圖與切割]     B --- F[修飾研磨]     C --- G[編織技巧]     C --- H[造型設計設計]     D --- I[發表創作理念]           </pre> <p>教學重點:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解決問題及作品創意發想。</li> <li>2. 熟悉各種加工機具操作及遵守安全規範。</li> <li>3. 經由動手實作的過程，體會當一個自造者的樂趣。</li> </ol> |       |     |
| 教學方法  | 學生以分組、採合作學習的方式。  |       |     |
| 英語學習<br>content<br>vocabulary<br>/<br>sentences<br>patterns | 英語單字： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樹皮 bark</li> <li>2. 磨 sand</li> <li>3. 圓嘴鉗 round-nose pliers</li> <li>4. 折 bend</li> <li>5. 剪線鉗 wire cutters</li> <li>6. 銅線 copper wire</li> <li>7. 電線 electrical wire</li> <li>8. 線圈端向內 wire end inwards</li> <li>9. 環 loop</li> <li>10. 鑽 drill</li> <li>11. 膠水 glue</li> </ol>  |       |     |

|   |   |                               |  |
|---|---|-------------------------------|--|
|   | <p>教室用語：</p> <p>7. 試試看 Try it. You can make it.</p> <p>8. 認真聽 Listen carefully.</p> <p>9. 專心 Pay attention. Be quiet!</p> <p>10. Good job! Excellent! Awesome!</p> <p>11. Raise your hands if you have problems/ questions.</p> |                               |  |
| 教學活動  |   | 教具                            | 評量   |
| <p><b>第 1.2 節課</b></p> <p>壹、準備活動</p> <p>一、課前準備</p> <p>1. 教師準備木頭。</p> <p>二、引起動機</p> <p>教師提問關於木製作品，引起學生興趣，請學生分享生活經驗，並討論文創設計的重要性。</p> <p>Who can tell me one wood product found in your home? (Allow approximately 2 minutes for the students to share their examples).</p> <p>教師：</p> <p>Where do we find wood?</p> <p>Can you find something in the classroom that is made of wood? (Allow time to explore.)</p> <p>學生：自由發言</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、介紹木頭的特性</p> <p>1. 說明削掉樹皮所需的工具</p> <p>2. 操作注意事項</p> <p><b>Instructions:</b></p> <p>教師: What do you need to peel bark?</p> <p>學生: I need wood pad, knif, a pair of gloves, and wood.</p> <p>教師: Sand the wood after peel bark</p> |   | <p>提供木製作品<br/>在生活中應用的各項圖片</p> | <p>學生能了解文創商品的相關知識，且能聽懂並看懂課堂上使用的英語單字</p> <p>口說分享</p> <p>學生能聽懂老師所說的英語且回答問題</p> |
| <p><b>第 3.4 節課</b></p> <p>壹、準備活動</p> <p>一、課前準備</p> <p>1. 教師準備銅線創作教材。</p> <p>二、引起動機</p> <p>教師提問關於銅線作品，引起學生興趣</p>   |   |                               |  |



Where do we find copper wire?

貳、發展活動

一、介紹鋁線性質和操作工具

- 1.說明銅線好塑型、不易氧化。
- 2.教師綜合歸納不同金屬線材的差異。
- 3.介紹操作工具。
- 4.介紹編織技巧: 扭、轉、編操作方法。
- 5.教師先示範操作，並且重複和強調線的功能。
- 6.引導學生運用鋁線創作出其他作品

**Instructions:**



- 1) Bend the end of the wire with round-nose pliers to form a small (very small) loop.
- 2) Let's start bend with round-nose pliers.
- 3) Bend the wire over the pliers.
- 4) Cut the wire with a wire cutter

**第 5.6 節課**

壹、準備活動

一、課前準備

1. 教師準備鑽洞教材。

二、引起動機

教師提問關於如何將木頭與銅線結合在一起，引起學生興趣

貳、發展活動

一、說明如何操作電鑽工具

**Instructions:**

1. Drill holes into your block of wood.
2. Cut your scrap booking paper and
3. Glue it around the block of wood,
4. Then insert your coiled wire into the hole.
5. Of course, you could also paint or stain your wooden blocks.

提供作品使同學參考

實作練習

實物教學

學生能聽懂老師所說的英語且回答問題  
實作評量

學生能聽懂老師所說的英語且回答問題

|   |             |   |
|---|-------------|---|
| <p>叁、總結活動</p> <p>作品測試及展示說明</p> <p>教師請學生將作品完成後，將之與設計圖一同展示在前排桌上，並鼓勵學生上台發表其作品創作理念，並為產品命名，發想一個創意 slogan, 推介自己的產品。</p> | <p>實作練習</p> | <p>學生能用<br/>英語發表<br/>作品創作<br/>理念<br/>口說分享</p> |
|---|-------------|---|

英語字詞與句型單元：  
七年級生活科技教學

專有名詞：

Verbs:

1. Drill--- Drill the screw into the wall.
2. Screw—Screw the screw into the wall.
3. Hammer- Hammer the nail into the wall.
4. Drive-- Drive the bolt into the wood.
5. Measure-- Measure the wood before you cut it.
6. Cut-- Cut the wood with a saw.
7. Saw—Saw the wood in half.
8. Thread- Thread the needle. Thread the bobbin.
9. Tighten- Tighten the screw.
10. Sand- Sand the wood before you varnish it.
11. Paint- Paint the wood.
12. Varnish- Varnish the wood.
13. Build-- Build a new house.
14. Sew- Sew a new shirt.
15. Put together- Put together a new project.
16. Align-- Align the wood before you nail it together.  
Align the fabric before you sew it together.
17. Square- Square the corners.
18. Level- Level the wood before you nail it together.

Vocabulary:

- |                   |               |                              |                         |
|-------------------|---------------|------------------------------|-------------------------|
| 1. Hammer         | 12. Bobbin    | 23. Hazardous                | 34 Glass art            |
| 2. Screwdriver    | 13. Thread    | 24. Step by Step             | 35 Camellia aroma stone |
| 3. Bolt           | 14. Fabric    | 25. Instructions             | 36                      |
| 4. Screw          | 15. Wood      | 26. Follow                   |                         |
| 5. Sewing Machine | 16. Metal     | 27. Create                   |                         |
| 6. Saw            | 17. Tile      | 28. Construct                |                         |
| 7. Tape measure   | 18. Cement    | 29. Fix                      |                         |
| 8. Drill          | 19. Brick     | 30. Repair                   |                         |
| 9. Nail           | 20. Lathe     | 31. <b>Camellia</b>          |                         |
| 10. Paint         | 21. Glue      | 32. <b>Planting and Care</b> |                         |
| 11. Varnish       | 22. Dangerous | 33. <b>Mosaic collage</b>    |                         |

Camellia Flower Forms

Six flower forms are commonly recognized



Single  
Camellia japonica 'Adelina Patti'



Semi-Double  
Camellia japonica 'Adolphe Audusart'



Anemone Form  
Camellia japonica 'Barbara Woodroof'



Peony Form or Informal Double  
Camellia japonica 'Annie Mylam'



Rose Form Double  
Camellia japonica 'Spring Hill'



Formal Double  
Camellia japonica 'Bonnie's Blush'

Sentences:

- 1 He/She is planning to (Build) a new\_\_\_\_\_.
- 2 How do you build a \_\_\_\_\_?
- 3 How do you fix a \_\_\_\_\_?
- 4 Today we will ( build, fix, create) a \_\_\_\_\_.
- 5 Handle (Tools) with care.
- 6 Next week we will begin to (construct/build) a\_\_\_\_\_.
- 7 Be careful, the (tool) can be hazardous.
- 8 Follow instructions carefully.
- 9 How do you repair a \_\_\_\_\_?
- 10 Follow instructions, step by step.
- 11 Do you know what .... is ?
- 12 Let's watch a video/film.
- 13 Please pay attention to what is ...and guess what ...is.
- 14 Can anyone tell me what you saw in the video and what... is?
- 15 There are many kinds of ....
- 16 Here are ....
- 17 I like /I would like to / I prefer ...
- 18 Would you please share your ideas with your classmates?
- 19 Would you tell us why you do this way?
- 20 Tell your classmates. How did you do it?