

教學大綱

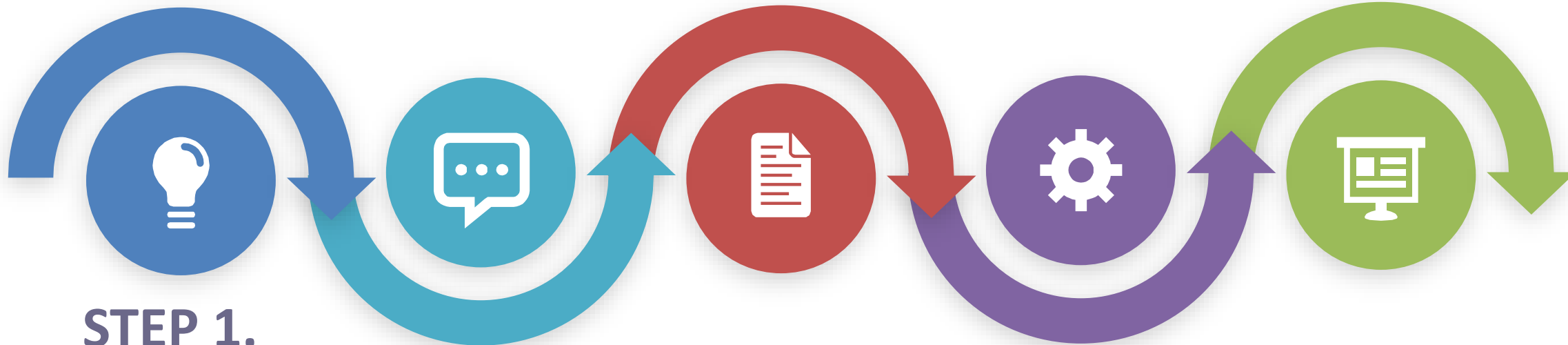
STEP 2.

校本課程架構

STEP 4.

策略擬定

工作檢核



統整性探究課程

資料議角色定位

STEP 3.

依校本架構進行

課程設計(每校分組2主題)

STEP 5.

課程評鑑

校標分析



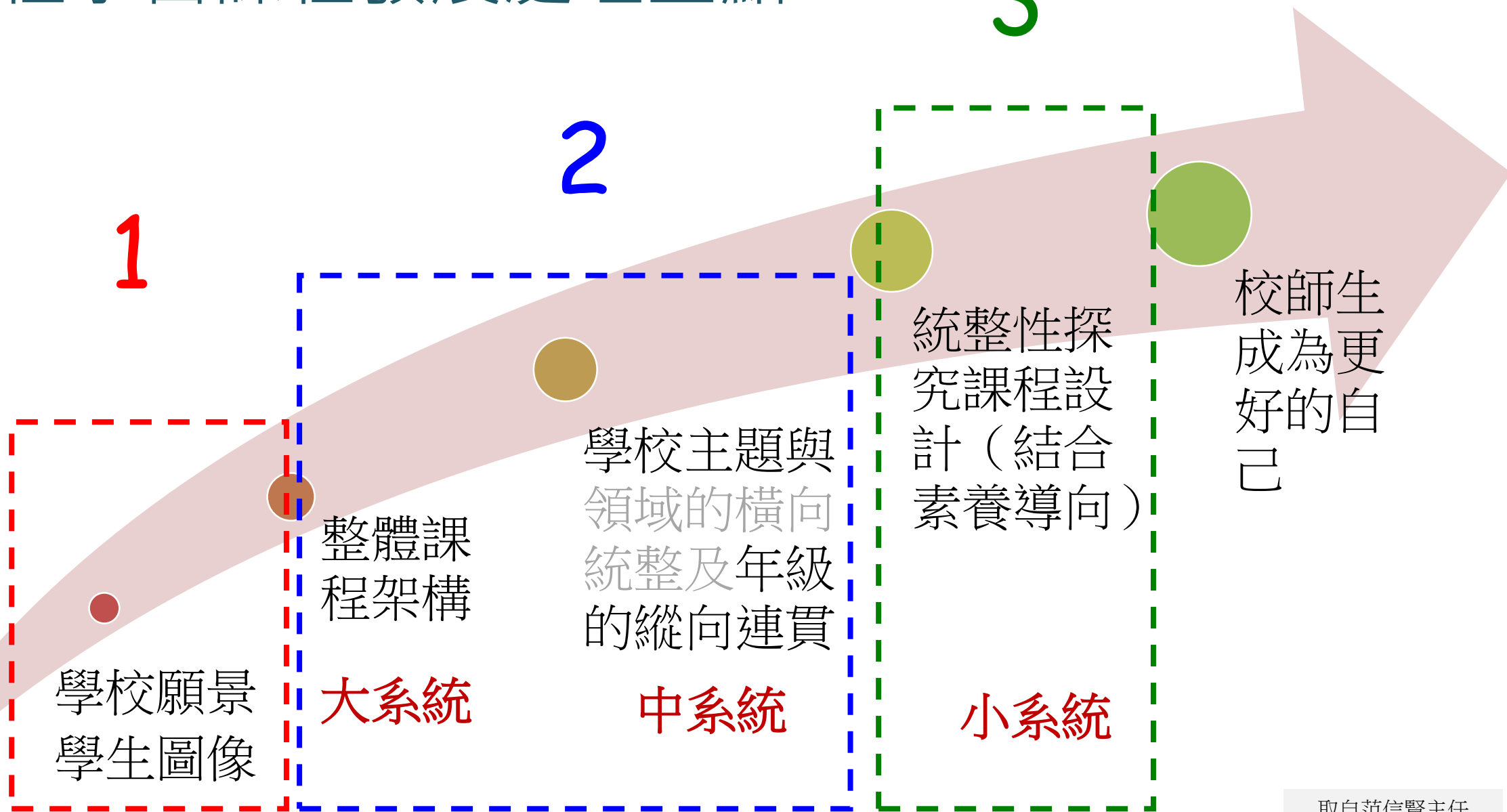
校本(部定+校訂)課程架構
統整性探究課程
以資科議為例

彈性學習課程發展處理重點

3

1

2



STEP 1

- **提取原校**校本課程的主題
 - 以統整性**主題/專題/議題**探究課程為核心
- 聚焦資料議存在的角色與價值定位
 1. **價值定位**(為何需要資料議)請加強說明
 2. 以如上任務定位今天的工作坊
 3. 後半段導引老師看見**為何需要資料議**

統整性
主題/專題/議題
探究課程

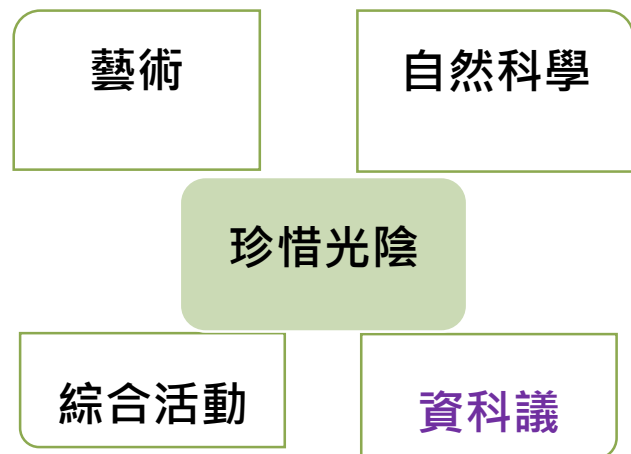


課程規劃及建議

- 一、可融入部定課程或規劃校訂課程實施。
- 二、建議可進行三到六年級系統性、整體性的規劃，發展以科技教育/資訊教育為主軸的特色課程（以校訂課程為主，或結合部定課程與校訂課程），並可由科技教師/資訊教師及領域教師組成協作團隊，共同規劃及實施，進而：
 - （一）依據資科議參考說明之學習重點，在單一年級/年段的校訂課程中，結合「統整性主題/專題/議題探究課程」的設計脈絡，規劃所需節數以幫助學生建構科技/資訊的基礎能力。
 - （二）可參考資科議參考說明附錄一，融入部定課程實施，豐厚科技/資訊素養，並裨益學習整合與活用。

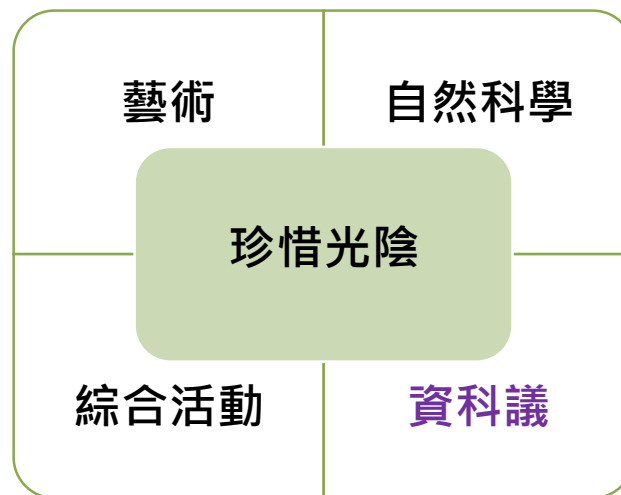
跨領域統整課程分類與發展 (Drake, 1993)

多學科統整



找出各學科共同的主題加強其關聯性，但焦點仍在不同學科，保持學科完整性。

科際統整



在不同學科間找出並強調各學科**共同具備的學習**，例如：**學習策略、主題教學等**。

超學科統整



以真實世界或學生興趣為發展的基礎，打破學科籬籬。

關係屬線性光譜，連續而非離散量。

科際於師的教，超學科於生的學 (以數學進位制&資議演算法為例)

先備知識

n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。

學習目標

n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。

資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用

跨領域統整的經驗應該成為學習過程中的**應然**，而非**偶然**或**隨機**。

目的是要培養運算思維的能力

拆解問題

模式識別

抽象化

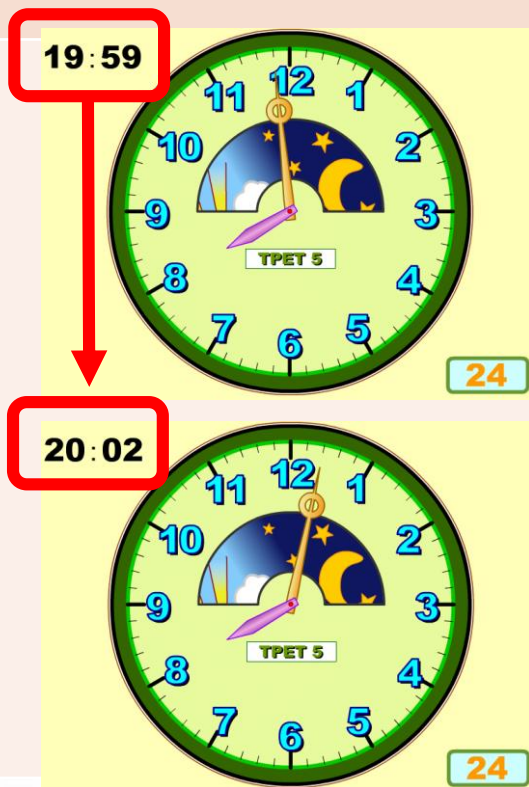
演算法推演

如何透過程式撰寫出手錶正確「分與時」的連動。

識別出時間60秒的進位制與3600秒的連動性

透過看見「分與時」的 pattern (包含進位與連動) 關係。

透過抽象化後的能力，能推演與遷移「分、時與日」的進位與連動關係



```
重複無限次
  暫停 60000 毫秒
  如果 min < 59 那麼
    變數 min 改變 1
  否則
    變數 min 設為 0
    變數 hour 改變 1
```

```
重複無限次
  暫停 60000 毫秒
  如果 分 < 59 那麼
    變數 分 改變 1
  否則
    如果 時 < 23 那麼
      變數 時 改變 1
    否則
      變數 時 設為 0
```

```
重複無限次
  暫停 60000 毫秒
  如果 分 < 59 那麼
    變數 分 改變 1
  否則
    變數 分 設為 0
    如果 時 < 23 那麼
      變數 時 改變 1
    否則
      變數 時 設為 0
      如果 日 < 30 那麼
        變數 日 改變 1
      否則
        變數 日 設為 0
```

目的是要培養運算思維的能力_另外一個熟悉的案例

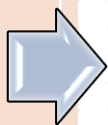
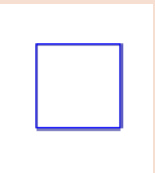
拆解問題

模式識別

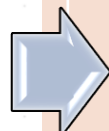
抽象化

演算法設計

```
下筆
移動 50 步
向 旋轉 90 度
移動 50 步
向 旋轉 90 度
移動 50 步
向 旋轉 90 度
移動 50 步
向 旋轉 90 度
停筆
```



```
下筆
移動 50 步
向 旋轉 90 度
移動 50 步
向 旋轉 90 度
移動 50 步
向 旋轉 90 度
移動 50 步
向 旋轉 90 度
停筆
```



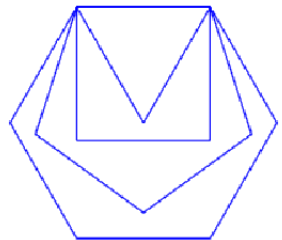
```
下筆
重複 4 次
  移動 50 步
  向 旋轉 90 度
停筆
```



```
變數 邊數 設為 3
重複 4 次
  變數 邊長 設為 100
  重複 邊數 次
    移動 邊長 步
    向 旋轉 360 / 邊數 度
  變數 邊數 改變 1
```

- 1. 都是移動50步
- 2. 都是右轉90度
- 3. 共有四個一樣的區塊

數學：多邊形的邊數與邊長
資議：演算法



看見統整探究課程中，數學和資訊的角色定位

主題	子題	年級	節數	數學領域學習內容	自然科學領域學習內容	綜合活動領域學習內容	科技教育議題學習內容	資訊教育議題學習內容
人工智慧、科技未來	電力回收盒	六	20		<p>Ina-III-5 不同種類的能源與不同形態的 電能可以相互轉換，但總量不變。</p> <p>Ina-III-6 能量可藉由 電流傳遞、轉換 而後為人類所應用。利用電池等設備可以 儲存電能 成其他能量。</p> <p>Inc-III-1 生活及探究中常用的 測量工具和方法。</p> <p>Ind-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變的快慢 可以 被測量 了。</p> <p>Inf-III-2 科技在 生活中的應用 與對 人類生活 的影響。</p> <p>Ing-III-5 資訊的應用 與地球永續發展息息相關。</p>	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	濾材比較機	六	20	<p>16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的問題。</p> <p>1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>IIc-III-1 生活及探究中常用的 測量工具和方法。</p> <p>IIc-III-1 相同事物做 不同測量，其結果間 沒有直接關係，差異越大表示測量越不精確。</p> <p>Ind-III-2 人類可以 控制各種因素 來影響物質或自然現象的改變，改變的快慢 可以 被測量 了。</p> <p>Inf-III-2 科技在生活中的應用 與對 人類生活 的影響。</p>		<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	那一年手錶	五	20	<p>16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的問題。</p> <p>1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>			<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	珍惜時光	五	20		<p>Ina-III-5 不同種類的能源與不同形態的 電能可以相互轉換，但總量不變。</p> <p>Ina-III-6 能量可藉由 電流傳遞、轉換 而後為人類所應用。利用電池等設備可以 儲存電能 成其他能量。</p>	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>解題：時間的乘除問題。</p> <p>解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>

部定課程

校訂課程



校本課程架構(延伸STEP1)



STEP 2

- 以**學校為本位**的**資料議課程地圖**
 - 從自身學校情境為本
 - 跨領域課程設計&資料議為主
 - 延伸STEP1的概念
- 分組討論與分享
 - 產出一張國小課程地圖 (建議用**原校的架構**去延伸或精煉)
 - 提供**工具一、二**搭配使用

激盪想法



彰顯意義價值性 I

與**學校願景**的關連？

1

彰顯意義價值性 II

學生的特質及經驗為何？
對於學生學習有何重要？
為何需要？

2

統整性
探究
課程

具備系統邏輯性

在地的特質、**素材**？
可以有哪些學習**活動**？

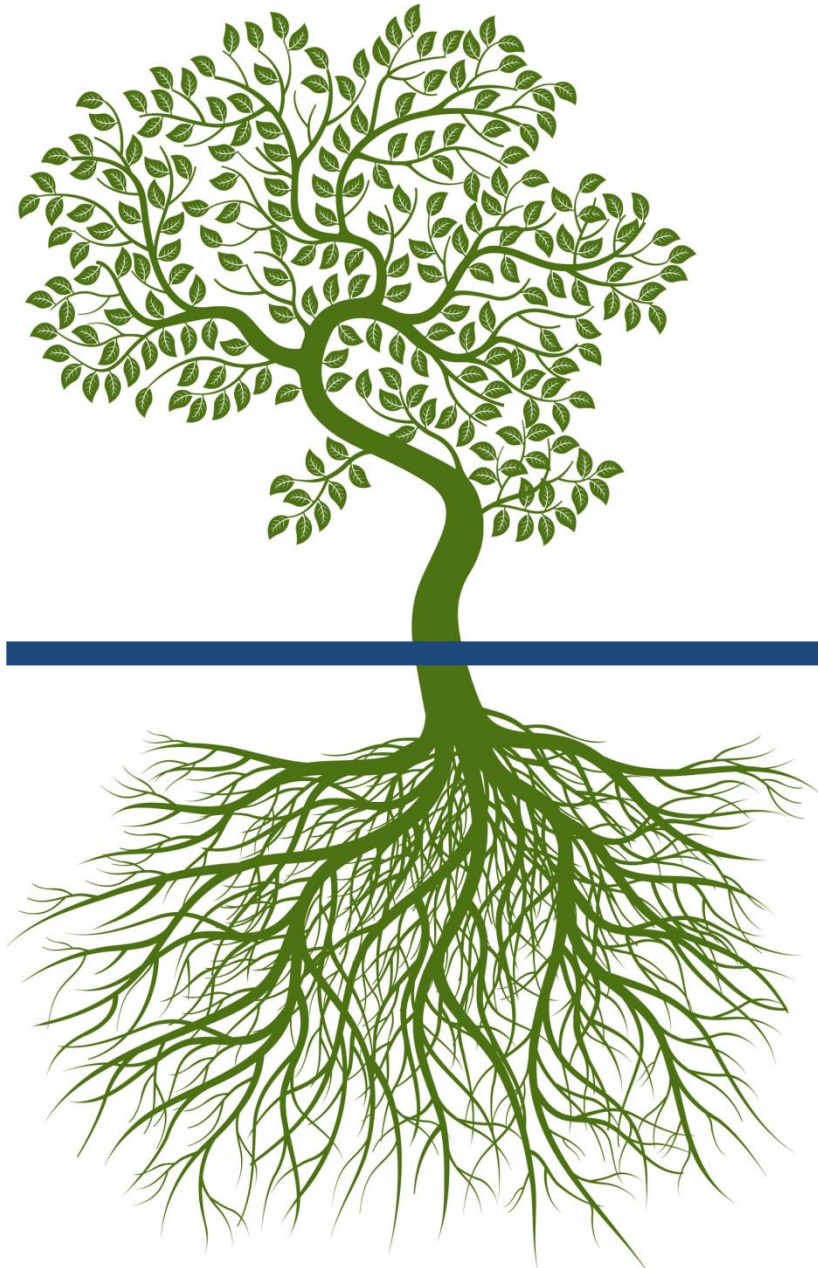
4

符合新課綱規範

是否為**統整性探究**課程？
預計的學期及節次配置？

3

國小科技及資訊教育課程發展



校訂課程 在系統思考下，

- 規劃「統整性主題/專題/議題探究課程」
- 透過「社團活動與技藝課程」供學生自由選修
- 結合「其他類課程」辦理相關活動。

部定課程

視各領域學習需要，融入科技教育/資訊教育議題。

工具一_校本課程地圖_以高雄市左營國小為例進行編修



學生特質分析：虛擲光陰



工具二_各年級領域&節數實施配置表

1

- 年級&節數配置

2

- 1類統整& 2類社團的關係

3

- 統整探究課程在各年級要實施的子題



將所有彈性學習課程(包含1~4類)一起進行規劃，以跨領域為主體，搭配議題(包含:資訊教育、科技教育)，讓議題貫穿整個彈性學習課程，進行設計課程。

學習領域		年級					
		一	二	三	四	五	六
綱要規定領域學習節數		20	20	25	25	26	26
語文	本國語文	6	6	5	5	5	5
	本土語言/新住民語文	1	1	1	1	1	1
	英語	0	0	1	1	2	2
數學		4	4	4	4	4	4
生活課程(6)	社會	6	6	3	3	3	3
	自然科學			3	3	3	3
	藝術			3	3	3	3
	綜合活動			2	2	2	2
健康與體育		3	3	3	3	3	3
學校實際領域學習節數(A)		20	20	25	25	26	26
綱要規定校訂課程節數		2-4	2-4	3-6	3-6	4-7	4-7
統整性探究課程 光陰的故事		左營 真情讚		光陰 閱讀站		那年 手錶傳	
社團活動與技藝課程		0	0	0	0	Micro:bit IOT	
特殊需求領域課程		0	0	0	0	0	0
其他(補救教學)		0	0	0	0	畢業禮贊	
學校實際校訂課程節數(B)		3	3	4	4	6	6
每週學習 總節數 (A+B)	綱要規定節數	22-24	22-24	28-31	28-31	30-33	30-33
	學校實際節數	23	23	29	29	32	32

工具三 各年級 各領域學習內容配置

各年級橫向解構回到各領域 呼應資科議價值定位

主題	子題	年級	節數	數學領域 學習內容	自然科學領域 學習內容	綜合活動領域 學習內容	科技教育議題 學習內容	資訊教育議題 學習內容
光陰的故事	左營真情讚	低	20		<p>INa-III-5 不同種類的能源與不同形態的 電能 可以相互轉化，但總量不變。</p> <p>INa-III-6 能量可藉由 電流傳遞、轉換 而後為人類所應用。利用電池等設備可以 儲存電能 成其他能量。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的 溫度、長度、時間。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變的快慢 可以 測量。</p> <p>INF-III-2 科技在 生活中的應用 與對 環境及人體的影響。</p> <p>INg-III-5 能源的利用 與地球永續發展息息相關。</p>	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作 生活中的折線圖。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	光陰閱讀站	中	20	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作 生活中的折線圖。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的 溫度、長度、時間。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做 不同 的測量，其結果間 有差異，差異越大表示測量越不精確。</p> <p>INd-III-2 人類可以 控制各種因素 來影響物質或自然現象的改變，改變的快慢 可以 測量。</p> <p>INF-III-2 科技在生活中的應用 與對 環境及人體的影響。</p>		<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	那年手錶傳	高	20	<p>S-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>S-1 製作折線圖：製作 生活中的折線圖。</p> <p>S-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>S-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>S-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>			<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	畢業禮贊	高	20		<p>INa-III-5 不同種類的能源與不同形態的 電能 可以相互轉化，但總量不變。</p> <p>INa-III-6 能量可藉由 電流傳遞、轉換 而後為人類所應用。利用電池等設備可以 儲存電能 成其他能量。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的 溫度、長度、時間。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變的快慢 可以 測量。</p> <p>INF-III-2 科技在 生活中的應用 與對 環境及人體的影響。</p> <p>INg-III-5 能源的利用 與地球永續發展息息相關。</p>	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作 生活中的折線圖。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>

工具三彈性學習課程規劃縱向結構



主題

光陰的故事

子題	年級	節數	數學領域 學習內容	自然科學領域 學習內容	綜合活動領域 學習內容	科技教育議題 學習內容	資訊教育議題 學習內容
左營真情讚	低	20					
光陰閱讀站	中	20	16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。 16 解題：時間的乘除問題。 10 解題：比率與應用。整數相除的應用。				
那年手錶傳	高	20	16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。 16 解題：時間的乘除問題。 10 解題：比率與應用。整數相除的應用。			科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。 科議 N-III-1 科技的基本特性。	
畢業禮贊	高	20		INa-III-5 不同種類的能源與不同形態的電能可以相互轉換，但總量不變。 INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以產生電能，成為其他能量。 INC-III-1 生活及探究中常用的簡單機械。 ING-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變環境的溫度、濕度、光線、聲音、改變的快慢可以被測量與了解。 INF-III-2 科技在生產、生活與環境保護中的應用。 ING-III-5 能源的利用與地球永續發展息息相關。	N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。 N-5-16 解題：時間的乘除問題。 N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。		資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 H-III-1 健康數位習慣的養成。

校本課程_分析出不同的實施樣態

- 1.分領域+彈性課程實施
- 2.全部由彈性課程實施
- 3.不要拘泥形式，請以學習者為中心思考

部定課程

校訂課程

本應用。
表示方法。
踐。

本應用。
表示方法。
踐。

本應用。
表示方法。
踐。



本階段請使用工具一、二即可
下一階段才會使用工具三



午餐時間



依據課程架構地圖 進行課程設計



STEP 3

- 每校分成2組(每人代表**不同領域**)
- 每校的主題選定2個子題
 - 提供**工具三、四**搭配使用
- 以**工具四**產出2個子題的課程設計
- 如上2子題課程設計共同放回**工具三**進行檢視

參與人員建議分組

	職稱	人名	代表領域
A 組	校長		語文
	教務主任		數學
B 組	教學組長		綜合活動
	校訂教師		科技

工具四_天龍八步





課程設計以「資料」為例



聚焦領域&單元主題



資料議手冊參考工具

http://gg.gg/tech_paper

天龍八步

1

- 請練習**1發散**、**2分群**、**3收斂**、**4聚焦領域**與**5表現任務**。

2

- 以「**原校課程子題**or**善用時光**」進行發想。

3

- 延伸**6學習重點**、**7學習目標**與**8學習評量**產出。

天龍八步

資料議版

數學

計時

時間的計算

時間的單位

了解時間的單位

綜合

善用時光

時間計畫表

用時間計畫表記錄

只聚焦科技

資訊科技

計時器

Word. Excel. 記錄

影片編輯

計時工具
認識計時工具

四季、星辰
解四季的變

1. 發散
2. 分群
3. 收斂
4. 聚焦(領域)

國小

時間的主人

7. 學習目標

6. 學習重點

5. 表現任務

擇一任務

擇一目標

8. 學習評量

教案名稱：(課程/專題名稱)

一、雙向細目(以融入領綱學習重點及國小科技教育及資訊教育)

學習表現	資訊科技應用 (T)	資訊科技應用 (T)	資訊科技應用 (T)
資訊科技-1 資訊 T-III-3 運用資訊科技之應用。	資訊 T-III-2 文書處理軟體的應用。	資訊 T-III-7 影音編輯軟體的應用。	
資訊科技與溝通表達 (p) 資訊 p-III-2 使用數位資源的整理方法。			
資訊科技與合作共創 (c) 資訊 c-III-1 利用數位科技與他人合作共同構思或創作作品。			
科目/領域別	科技議題	學習目標	學習評量
	用計時器記錄時間	能運用雲端項計時完成週作息	能著懂息
	用文書軟體做時間計畫表	使用文書處理軟體製作時間計畫表善用時間	能著懂息
	用影片時間製作時間計畫表	運用影音編輯軟體與他人合作創作主題動畫	能著懂息
	A. 能使用文書軟體製作圖表且呈現各類作息時間並檢核與預期是否一致 目標作息	B. 能使用文書軟體製作圖表或呈現各類作息時間	D. 口頭說 C. 能將作息分類並統計分類時間

扣除科技教育、資訊教育外，以... 建議列出將融入的議題負責...

天龍八步

跨域示範版

顯示

圖像化 光影

手動輸入設定

科技

使用 micro bit 模擬計時器

5. 表現任務

人話

1. 發散
2. 分群
3. 收斂
4. 聚焦 (領域)

自然

自然

2. 觀察自然現象 (如: 日晷、沙漏) 實際體驗到時間流逝。

語文

敬

名言佳句

守時小故事

介紹名人故事 守時, 讓學生了解守時重要

綜合活動

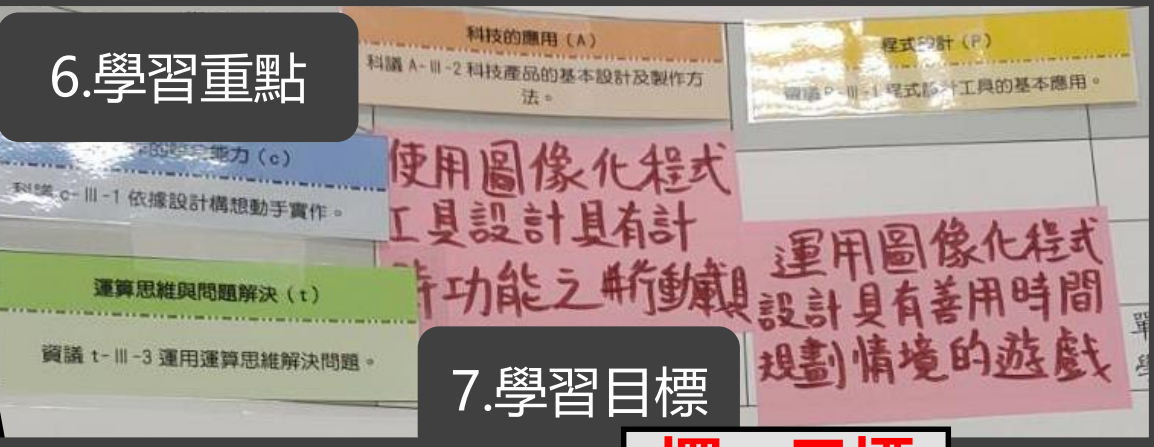
只聚焦科技

時間換算

時間單位

統計圖表

6. 學習重點



使用圖像化程式工具設計具有計時功能之行動載具

運用圖像化程式設計具有善用時間規劃情境的遊戲

7. 學習目標

擇一目標

8. 學習評量

二、教案概述:

科目/領域別	能運用圖像化語言 程式設計出可正確 計時之行動載具 A
教學節數	
實施年級	
教學設備	
針點	能運用圖像化語言 設計出可計時功能 之行動載具 B
專題摘要	能理解圖像化語言 之計時功能原理 C 能認識圖像化語 言之識 工具 D

敘寫重點可包括:

- (一) 總體學習目標
- (二) 學生學習特質
- (三) 核心素養的展
- (四) 學習重點(表現與內容)
- (五) 議題融入與跨科/領域統
- (六) 重要教學策略與評量。

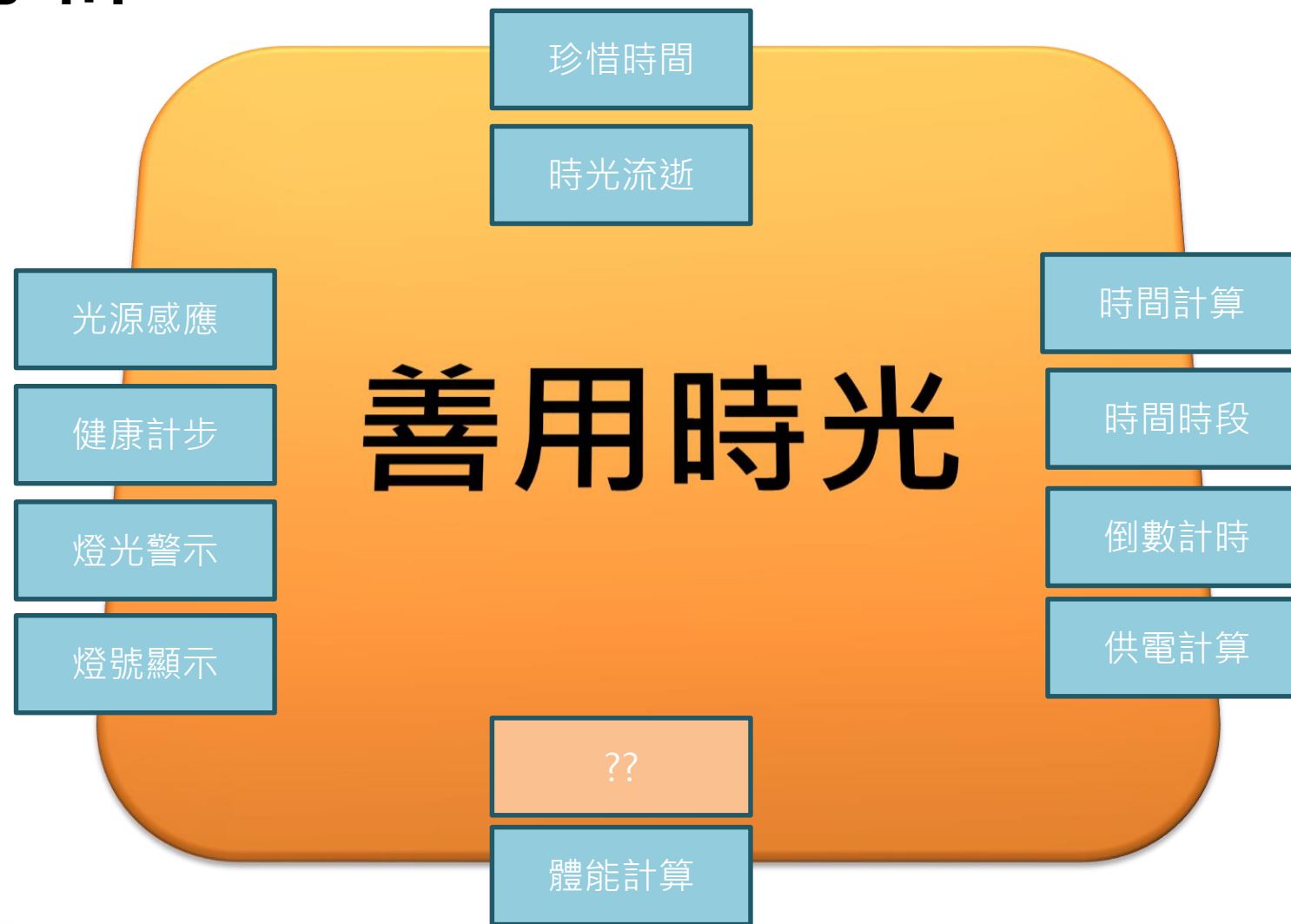
STEP1-發散(從要教的領域)

透過便利貼(顏色請自行佈局)
供現場老師發散與分群

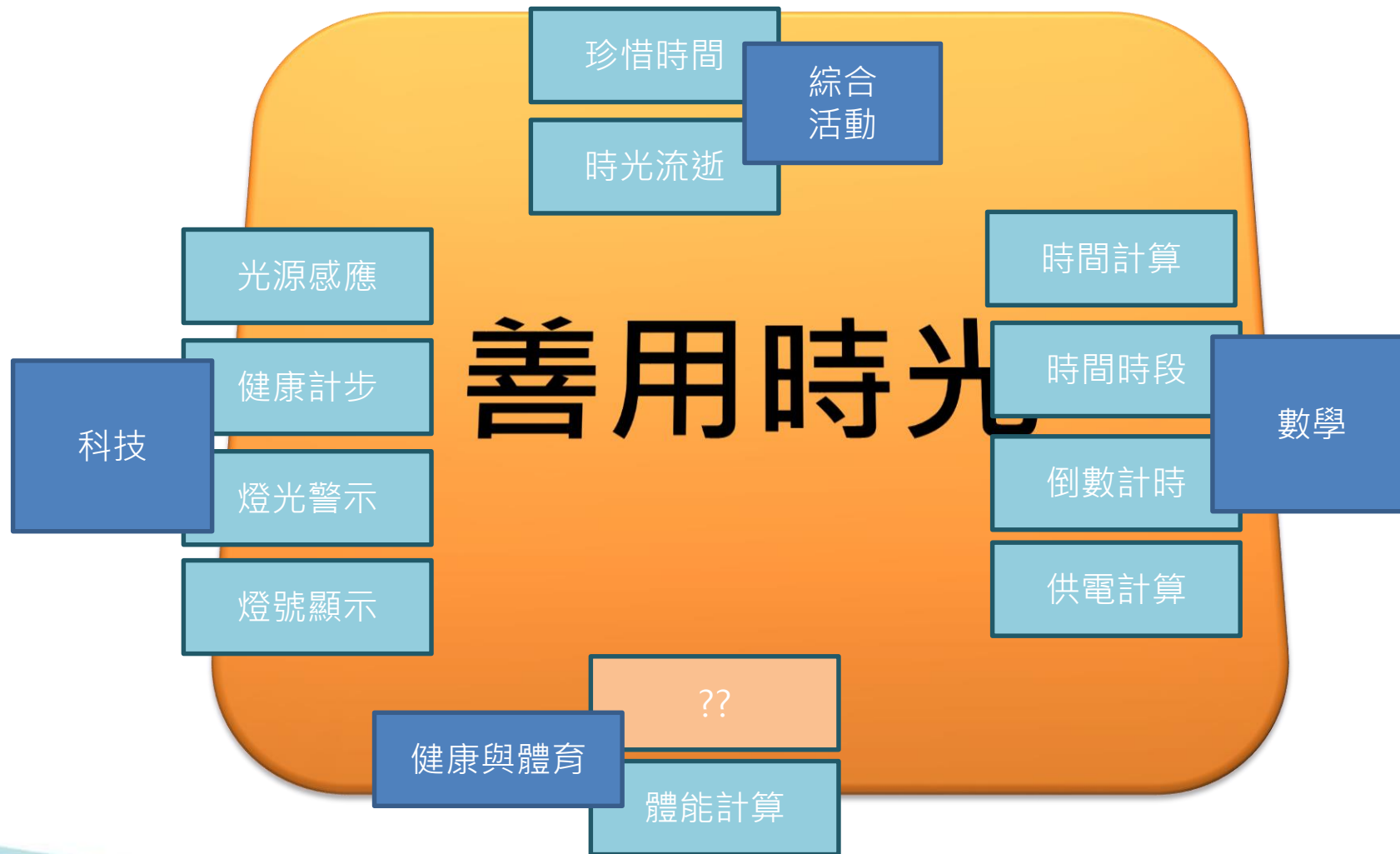
- 組件
- 功能
- 任務
- 活動
- 領域



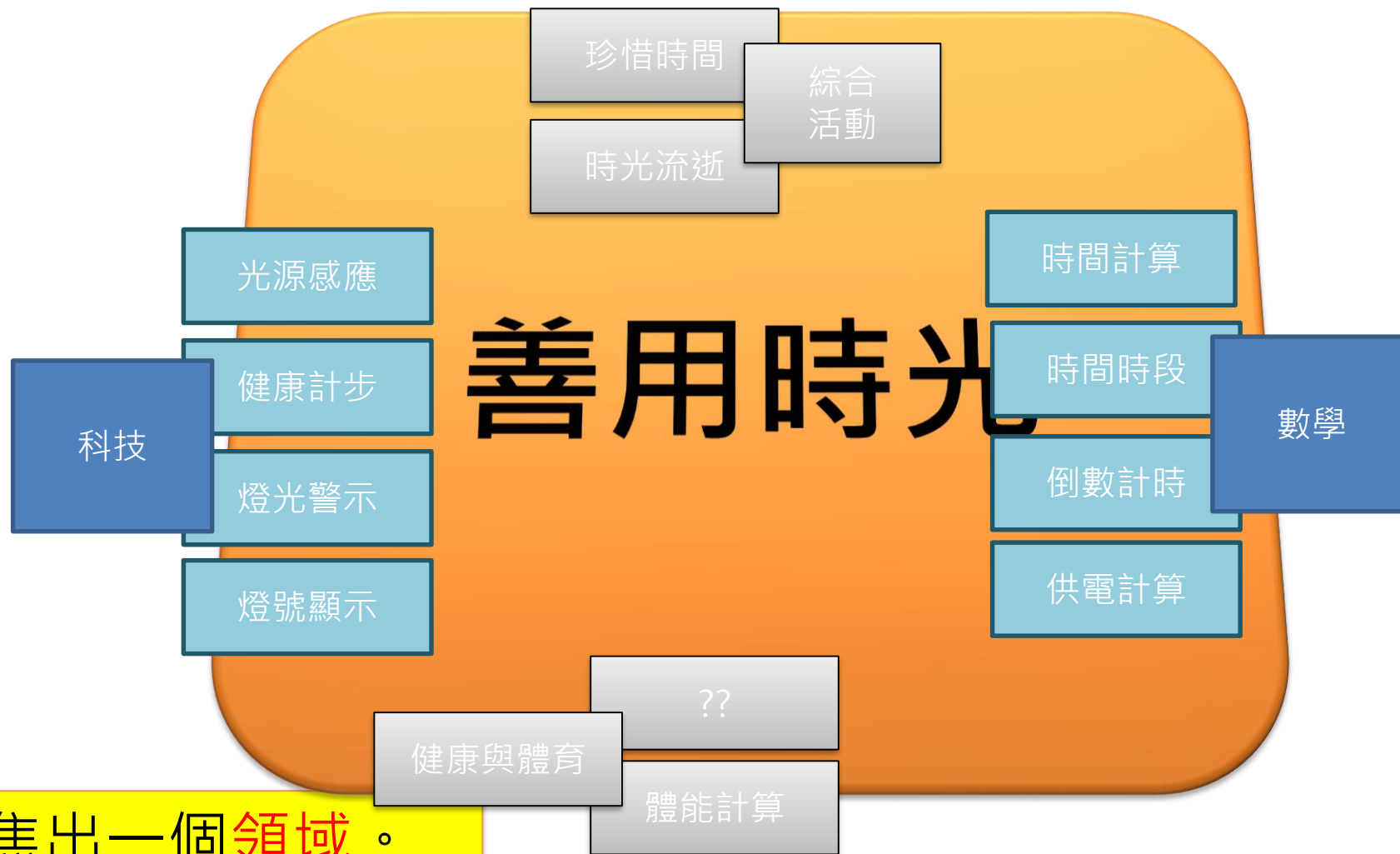
STEP2-分群



STEP3-收斂(以領域)

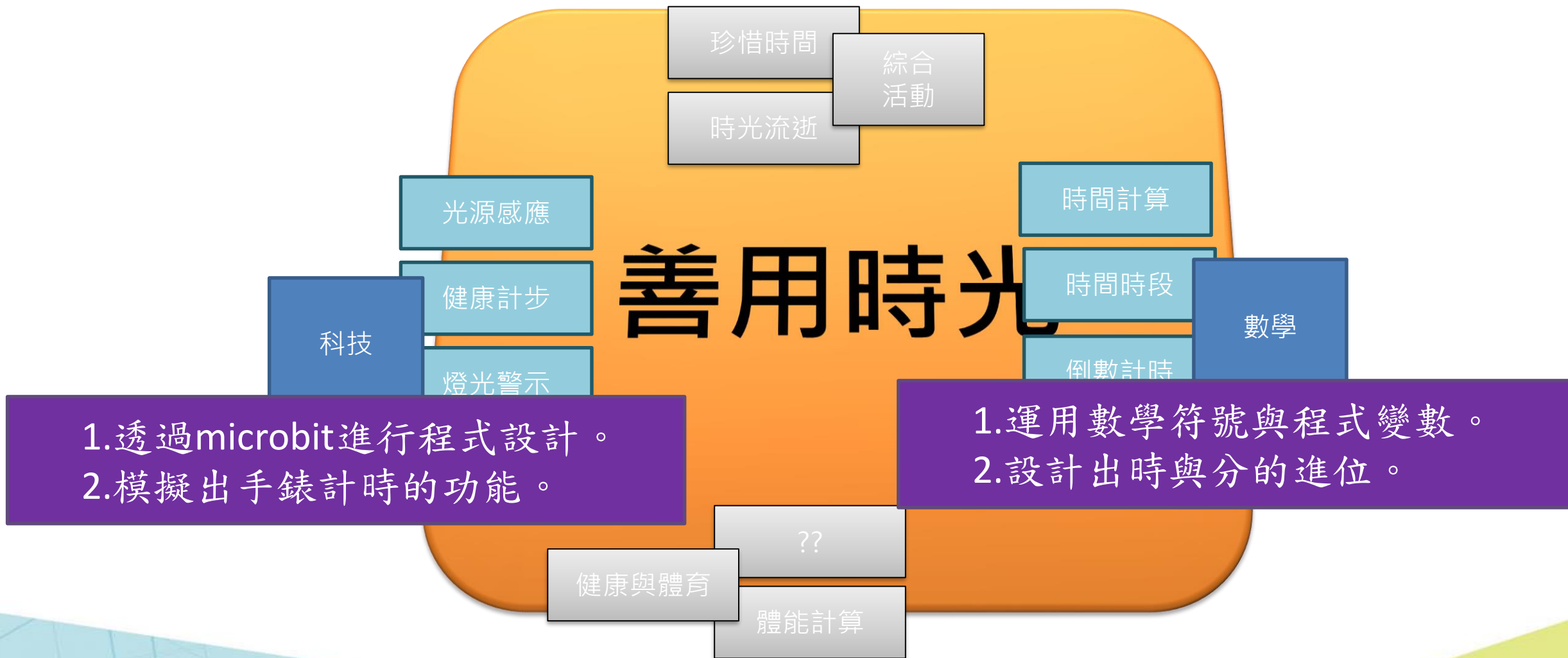


STEP4-聚焦(要教的)領域



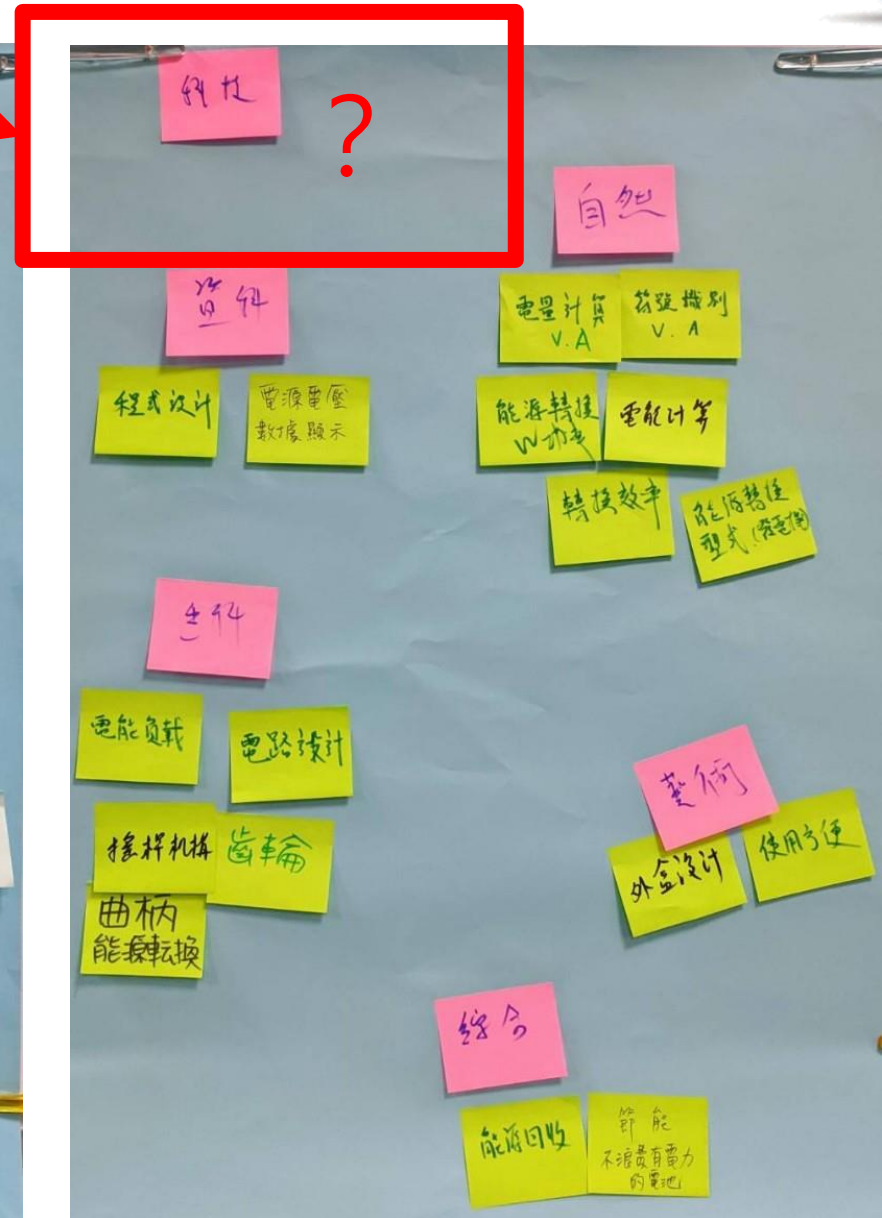
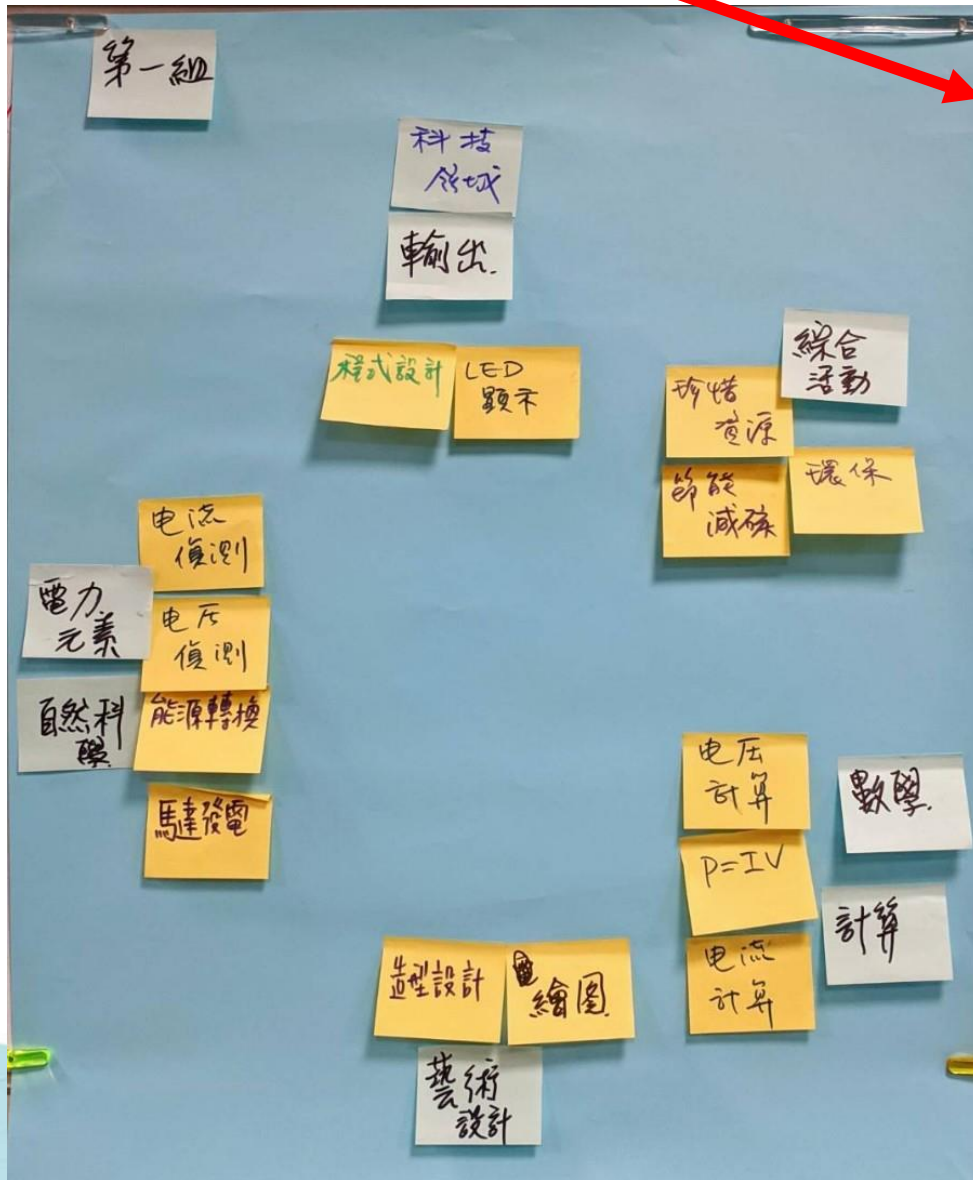
- 1.至少聚焦出一個**領域**。
- 2.至少一個必須是**科技**。

STEP5-設定**表現任務**



至少一個必須是**科技**。

引領自己看見



參考樣態

綜合

行程
(科學) 時間安排

語文

珍惜時間故事

用文書軟件
製作流程圖

流程

善用時光

計時

時間
數學

科技

造位

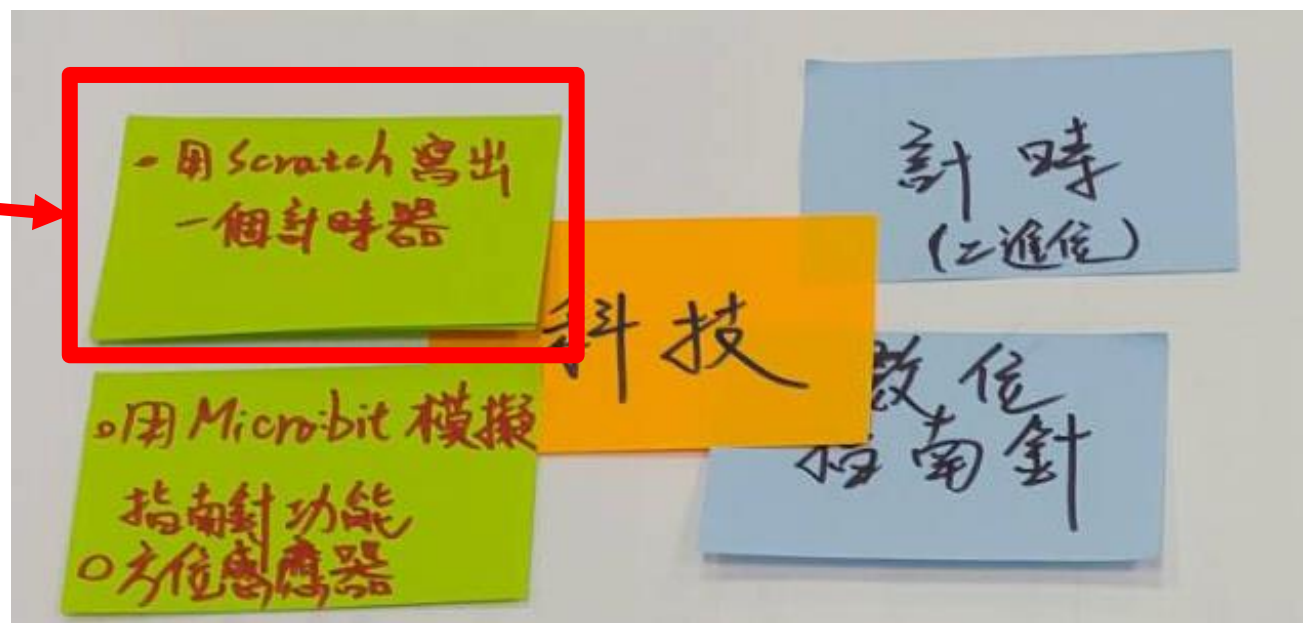
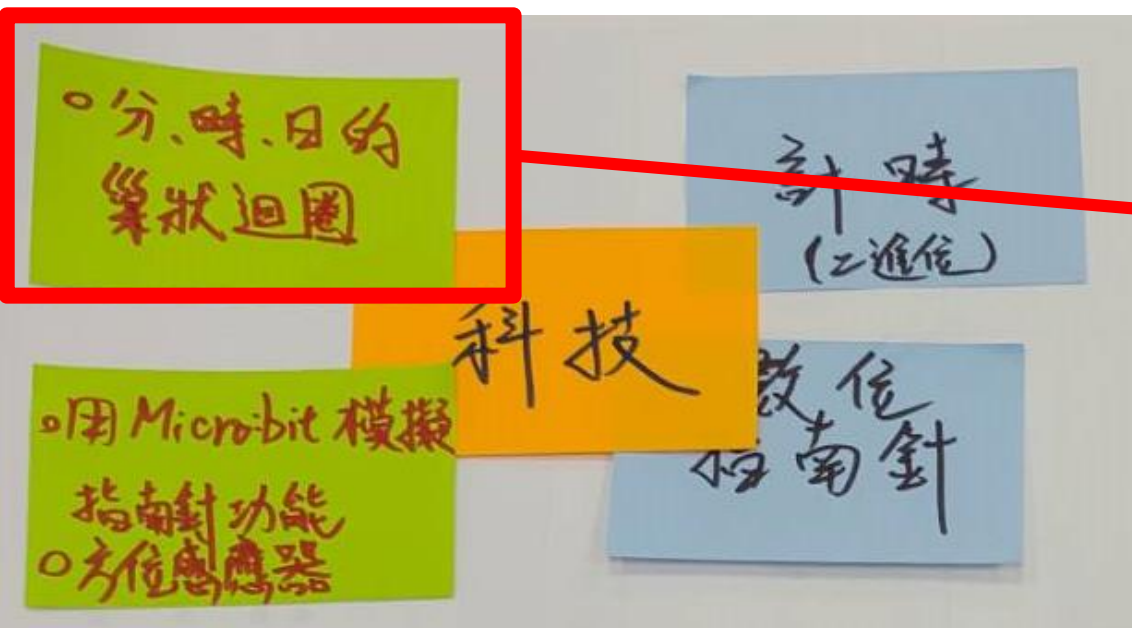
幾點鐘

四季

晝夜

自然

表現任務說人話





主題&雙向細目&學習目標

這樣適合嗎？

學習表現	<p>自 ti-III-1 能運用好奇心 察覺日常生活現象的規律性 會因為某些改變而產生差異，並能依據 已知的科學知識 科學方法想 像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器 材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p>
學習內容	<p>自 INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</p> <p>自 INF-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>

學習目標

1. 超音波原理。
2. Webduino基本操作。
3. 蜂鳴器播放。
4. 超音波偵測。
5. 馬達控制。
6. 自走車組裝。
7. 整合程式撰寫。

1. 沒有扣學習重點
2. 忽略課程的縱向脈絡
3. 不容易體會該怎麼教
4. 評量難以設計

設計 流程

學習重點→學習目標

學習表現

認知

技能

態度

學習內容

知識

素材



為何要表現&內容交織出目標

層面	項目	評鑑重點	課程發展品質原則
課程設計	領域/科目課程	<p>5. 素養導向</p>	<p>5.1教學單元/主題及教學重點之規劃，能完整納入課綱列示之本教育階段學習重點，兼具學習內容及學習表現兩軸度之學習，以有效促進核心素養之達成。</p> <p>5.2領域/科目內各單元/主題之教學設計，適合學生之能力、興趣及動機，提供學生練習、體驗、思考、探究及整合之充分機會，學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵。</p>
		6. 內容結構	<p>6.1內含課綱及所屬地方教育行政主管機關規定課程計畫中應包含之項目，如各年級課程目標或本教育階段領域/科目核心素養、教學單元/主題名稱、各單元/主題教學重點、教學進度、評量方式及配合教學單元/主題內容擬融入之相應合適之議題內容摘要。</p> <p>6.2同一學習階段內各教學單元/主題彼此間符合順序性、繼續性及統整性之課程組織原則。</p>
		7. 邏輯關連	<p>7.1核心素養、教學單元/主題、教學重點、教學時間與進度以及評量方式等項目內容，彼此具相呼應之邏輯關連。</p> <p>7.2領域/科目課程若規採協同教學之單元，其</p>

國中小學實施課程評鑑參考原則

科議
資議

學習重點→學習目標之設立

學習
目標

=

學習
表現

+

學習
內容

完整學習目標

3-1

能**運用圖像化程式語言**，**模擬出將手錶的功能。**

抓動詞

資議 t-III-2

運用資訊科技
解決生活中的
問題。

抓名詞

資議 P-III-1

程式設計工具
的基本應用。



數學

學習重點→學習目標之設立

學習
目標

=

學習
表現

+

學習
內容

完整學習目標

2-3

將時間活動的紀錄，
製作成折線圖與圓形圖，透過百分率的分配，進行善用時間的歸納與推斷。

抓動詞

d-III-1

報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單推論。

抓名詞

D-5-1

製作折線圖：
製作生活中的折線圖。



健體

學習重點→學習目標之設立

學習
目標

=

學習
表現

+

學習
內容

完整學習目標

5-3

能**應用手錶紀錄運動狀態資訊**，養成良好的**運動效能與規律運動的習慣**。

抓動詞

4c-III-1

選擇及**應用與運動相關的科技**、**資訊、媒體、產品與服務**。

抓名詞

Cb-III-1

運動安全教育、運動精神與運動營養知識。



主題&雙向細目

國小(科技教育/資訊教育)教案

教案名稱：

善用時光(名稱可自訂)

一、雙向細目(以融入領綱學習重點及國小科技教育及資訊教育課程發展參考說明之學習重點)

請以資議/科議為主(搭配小卡練習)

學習表現			
	單元名稱：		
	學習目標：(條例)		
			單元名稱：
			學習目標：(條例)

挑一張學習表現

從小卡挑一張學習內容

以表現+內容交織出一條學習目標

參考說明手冊學習內容



資料保護、智慧財產權與法律

媒體識讀、網路禮儀、網路著作權

資訊安全與生活的關係(高)

資訊科技合理使用原則的介紹(中)

資訊安全的基本概念(中)

資訊安全概念的介紹

健康數位習慣的實踐(高)

正確使用科技產品的方法

媒體識讀、網路著作權與合理使用

資訊科技合理使用原則的理解與應用(高)

健康數位習慣的介紹(中)

適切科技產品的習慣

描述問題的解決步驟

簡單的問題解決表示方法(中)

演算法 (A)

資訊科技與人類社會(H)

資料處理軟體的基本操作(中)

資料處理軟體的功能體驗

結構化圖表呈現問題解決的程序

結構化的問題解決表示方法(高)

資料處理軟體的應用(高)

應用資料處理軟體以有效溝通

圖像程式設計工具的操作介紹

程式設計工具的介紹與體驗(中)

程式設計 (P)

資訊教育議題

資訊科技應用 (T)

網路服務工具的基本操作(中)

網路工具的功能體驗

圖像程式設計工具的基本功能及操作

程式設計工具的基本應用(高)

網路服務工具的應用(高)

網路工具解決問題

數位學習網站與資源的體驗(中)

學習網站的體驗

瀏覽器、電腦、行動裝置、通訊和電子郵件

網路設備、行動裝置及系統平臺之功能體驗(中)

系統平臺 (S)

資料表示、處理及分析 (D)

數位學習網站與資源的使用(高)

數位學習資源，解決生活的問題。

常見的數位資料儲存方法(中)

數位檔案的儲存裝置及儲存方法。

常見的數位資料類型與儲存架構(高)

檔案格式進行資料的轉換與處理

資訊工具的操作完成數位作品

網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用(高)

系統化數位資料管理方法的簡介(中)

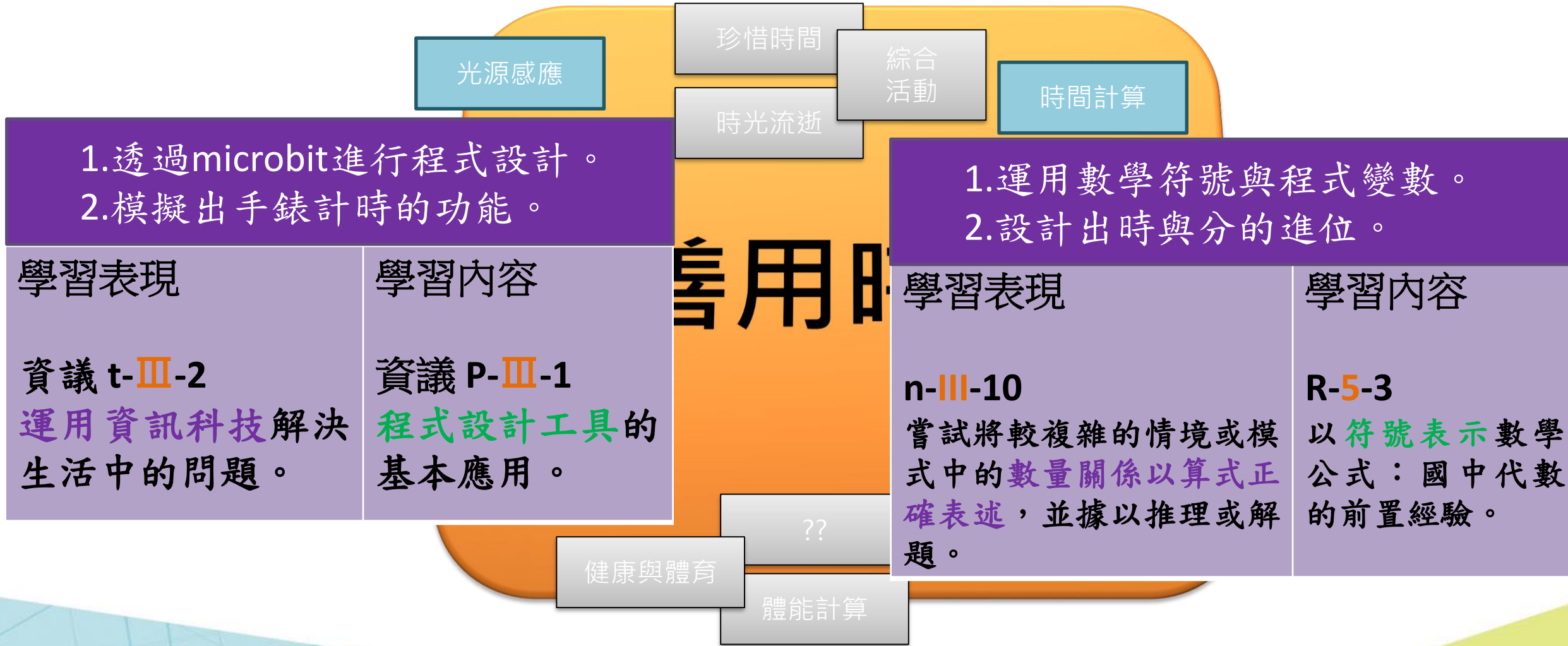
數位檔案命名、分類、查找

系統化數位資料管理方法(高)

建構個人化數位資料管理的方式

參考說明手冊學習內容

STEP6-透過表現任務選定學習階段&學習重點



STEP7-完成學習目標



光源感應

珍惜時間

綜合

時光流逝

- 1.透過microbit進行程式設計。
- 2.模擬出手錶計時的功能。

- 1.運用數學符號與程式變數。
- 2.設計出時與分的進位。

學習表現

學習內容

資議 t-III-2
運用資訊科技解決
生活中的問題。

資議 P-III-1
程式設計工具的
基本應用。

能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。

學習表現

學習內容

n-III-10

嘗試將較複雜的情境或
模式中的數量關係以算
式正確表述，並據以推
理或解題。

R-5-3

以符號表示數
學公式：國中
代數的前置經
驗。

能透過變數，以符號的方式來表示生活情境中的時與分，並能理解時與分之間的數量關係。

應用時

??

體育

體能計算

學習目標參考樣態

學習內容

與羽去相

運算思維與問題解決 (t)

資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。

程式設計 (P)

資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。

運用圖像化
程式設計工具
創造出以24節

氣氛主題的動
畫專題 90秒

二、教案概述：

學習目標參考樣態

學習內容

演算法 (A)

資訊科技應用 (T)

學習表現

資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。

資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。

運算思維與問題解決 (t)

資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。

能運用結構化的圖表呈現週末旅遊的行程規劃

能運用文書軟體製作週末旅遊的行程規劃

工具三彈性學習課程規劃橫向解構



主題	子題	年級	節數	數學領域 學習內容	自然科學領域 學習內容	綜合活動領域 學習內容	科技教育議題 學習內容	資訊教育議題 學習內容
光陰的故事	左營真情讚	低	20 A		<p>III-5 不同種類的能源與不同形態的 電能可以相互轉化，但總量不變。</p> <p>III-6 能量可藉由 電流傳遞、轉換 而後為人類所應用。利用電池等設備可以 儲存電能 成其他能量。</p> <p>III-1 生活及探究中常用的 測量工具和單位。</p> <p>III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變環境的速率 可以 預測，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>III-2 科技在 生活中的應用 與對 環境及人體的影響。</p> <p>III-5 能源的應用 與地球永續發展息息相關。</p>	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	光陰閱讀站	中	20 B	<p>5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>Nc-1 生活及探究中常用的 測量工具和單位。</p> <p>Nc-1 對相同事物做 不同 測量，其結果間 沒有互補，差異越大表示測量越不精確。</p> <p>Nc-2 人類可以 控制各種因素 來影響物質或自然現象的改變，改變環境的速率 可以 預測，快慢可以被測量與了解。</p> <p>Nf-2 科技在生活中的應用 與對 環境及人體的影響。</p>		<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	那年手錶傳	高	20 B	<p>5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>			<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>
	畢業禮贊	高	20 B		<p>IIIa-III-5 不同種類的能源與不同形態的 電能可以相互轉化，但總量不變。</p> <p>IIIa-III-6 能量可藉由 電流傳遞、轉換 而後為人類所應用。利用電池等設備可以 儲存電能 成其他能量。</p> <p>IIIc-III-1 生活及探究中常用的 測量工具和單位。</p> <p>IIIc-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變環境的速率 可以 預測，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>IIIf-III-2 科技在 生活中的應用 與對 環境及人體的影響。</p> <p>IIIg-III-5 能源的應用 與地球永續發展息息相關。</p>	<p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。</p>	<p>科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>科議 N-III-1 科技的基本特性。</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法</p> <p>資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。</p>

工具三彈性學習課程規劃縱向結構



主題

子題	年級	節數	數學領域 學習內容	自然科學領域 學習內容	綜合活動領域 學習內容	科技教育議題 學習內容	資訊教育議題 學習內容
左營真情讚	低	20					
光陰閱讀站	中	20	16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。 16 解題：時間的乘除問題。 10 解題：比率與應用。整數相除的應用。				
那年手錶傳	高	20	16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。 16 解題：時間的乘除問題。 10 解題：比率與應用。整數相除的應用。			科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。 科議 N-III-1 科技的基本特性。	
畢業禮贊	高	20		INa-III-5 不同種類的能源與不同形態的電能可以相互轉換，但總量不變。 INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以產生電能，成其他能量。 INC-III-1 生活及探究中常用的簡單機械。 ING-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變環境的條件，改變的快慢可以被測量與了解。 INF-III-2 科技在人類生活與對環境的影響。 ING-III-5 能源的利用與地球永續發展息息相關。	N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。 N-5-16 解題：時間的乘除問題。 N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。		資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 H-III-1 健康數位習慣的實踐。

校本課程_分析出不同的實施樣態

- 1.分領域+彈性課程實施
- 2.全部由彈性課程實施
- 3.不要拘泥形式，請以學習者為中心思考

部定課程

校訂課程

光陰的故事

本應用。
表示方法。
實踐。

本應用。
表示方法。
實踐。

本應用。
表示方法。
實踐。

每一個子題的領域與節數配置



二、教案概述：

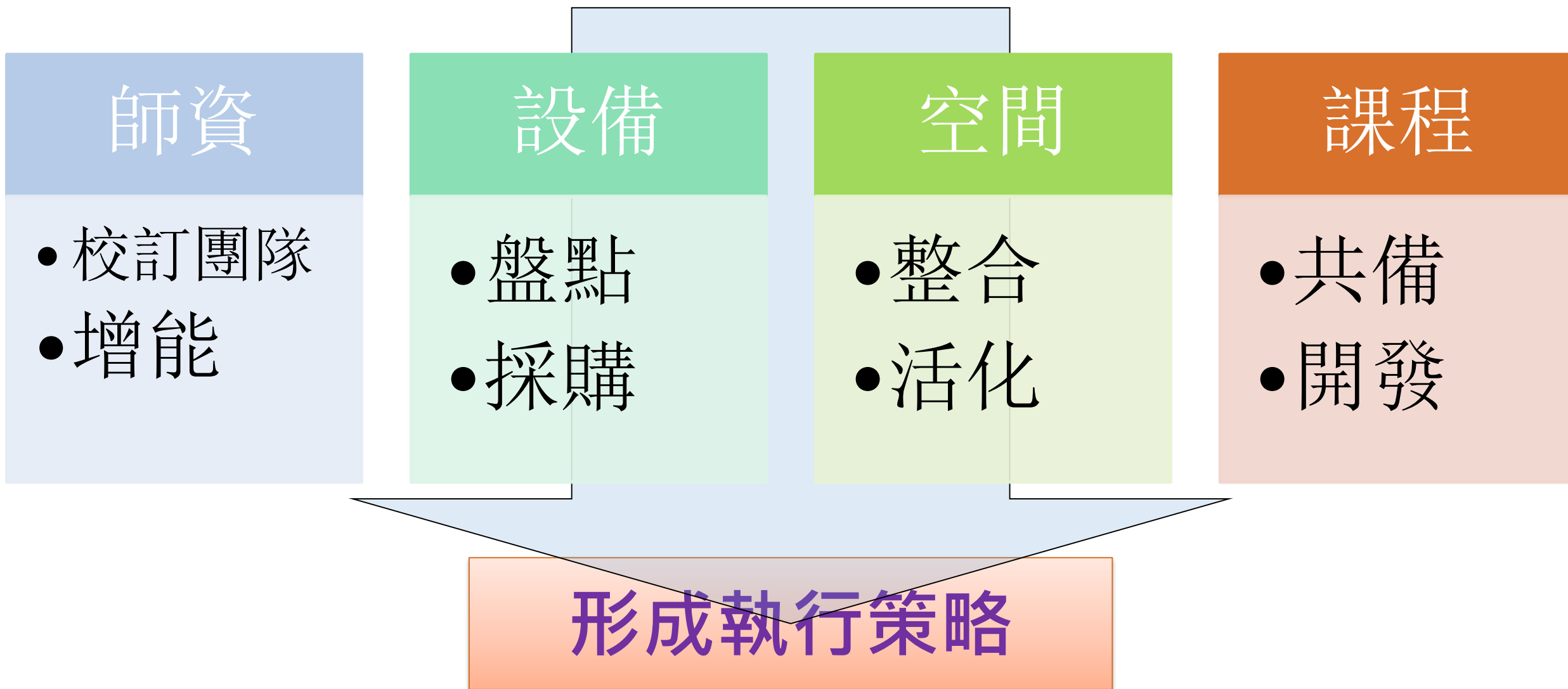
科目/領域別	科技教育議題 資訊教育議題	數學領域	健康與體育 領域	跨域 (科、自)	合計
教學節數	10	8	2		20



二、教案概述：

科目/領域別	ex：彈性學習課程/ 科技議題	自然科學領域	<u>○○</u> 領域	跨域 (科、自)	合計
教學節數					

請依據**工具三縱向結構**進行策略規劃





實作後，分組發表

使用工具四完成子題課程設計，使用工具三檢視橫向關聯與縱向脈絡。



評量設計

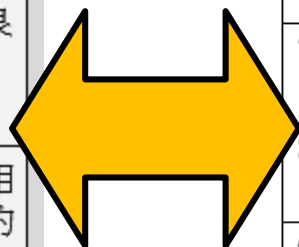
一、學生成績評量準則

- 108年6月28日以臺教授國部字第1080065377B號令修訂。
- 修正重點：
 - 一、增訂彈性學習課程評量範圍、內涵、方法及結果呈現方式。
 - 二、修正國民中小學生成績評量應採多元評量，並配合國民中小學課程綱要於實作評量增訂聽力及鑑賞等評量方式。
 - 三、增訂抽離式技藝教育課程評量結果之採計方式，以尊重修習技藝教育課程學生之完整學習歷程，並訂定施行時間。
 - 四、配合國民中小學課程綱要之課程領域，修正國民中小學畢業條件。



這樣適合嗎？

學習表現	<p>自 ti-III-1 能運用好奇心 察覺日常生活現象的規律性 會因為某些改變而產生差異，並能依據 已知的科學知識 科學方法想 像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器 材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經 驗，享受學習科學的樂趣。</p>
學習內容	<p>自 INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</p> <p>自 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>



項次	項目	檢核結果	其他
1.	是否能登入 <u>Webduino Blockly</u> 平台	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
2.	是否能正確輸入 Device ID	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
3.	裝置是否正確連上網路	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
4.	麵包板接線正確	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
5.	蜂鳴器能發出指定聲音	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
6.	超音波偵測能物體距離	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
7.	能正確控制馬達	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
8.	能正確組裝自走車	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
9.	能以網頁控制器控制馬達運作	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
10.	自走車能與障礙物保持距離	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

1. 本案例受限於目標沒有扣準內容與表現，變成就只是動作檢核表。
2. 這評量工具是否呼應了學習內容與表現？

評量檢核_素養導向教學評量

1. 規準要對應學習目標(評量目標)

不能只評量學習內容，須兼顧學習表現。

2. 清楚具體的行為目標

科議 資議	能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。	能運用圖像化程式語言模擬出手錶的功能。能正確計算時與分進位功能。	能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。能計算時或分的功能。	理解圖像化程式語言，能顯示出手錶的時或分的畫面。	能認知圖像化程式語言的意思。	未達D級
----------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------	----------------	------

國教教育研究院；台師大科教中心研究員 任宗浩博士

國中小學實施課程評鑑參考原則

層面	項目	評鑑重點	課程發展品質原則
課程設計	領域/科目	5. 素養導向	<p>5.1教學單元/主題及教學重點之規劃，能完整納入課綱列示之本教育階段學習重點，兼具學習內容及學習表現兩軸度之學習，以有效促進核心素養之達成。</p> <p>5.2領域/科目內各單元/主題之教學設計，適合學生之能力、興趣及動機，提供學生練習、體驗、思考、探究及整合之充分機會，學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵。</p>
	課程	6. 內容結構	<p>6.1內含課綱及所屬地方教育行政主管機關規定課程計畫中應包含之項目，如各年級課程目標或本教育階段領域/科目核心素養、教學單元/主題名稱、各單元/主題教學重點、教學進度、評量方式及配合教學單元/主題內容擬融入之相應合適之議題內容摘要。</p> <p>6.2同一學習階段內各教學單元/主題彼此間符合順序性、繼續性及統整性之課程組織原則。</p>
		7. 邏輯關連	<p>7.1核心素養、教學單元/主題、教學重點、教學時間與進度以及評量方式等項目內容，彼此具相呼應之邏輯關連。</p> <p>7.2領域/科目課程若規劃跨領域/科目統整課程單元/主題，應確實具主題內容彼此密切關連之統整精神；採協同教學之單元，其參與授課之教師及擬採計教學節數應列明。</p>

CIPP評鑑之觀點

二、界定課程目標(Input evaluation)

1. 設計任務：(1)以預期的學生學習結果敘述目標。

(2) **將目標明確化：寫出期望的學生行為表現類別及學習內容。**

(3)將目標組織化：包括垂直組織和水平組織。

2. 評鑑：(1)目標與需求之一致性。
(2)目標確針對待解決之問題。

(3)目標具**明確性、清晰性、完整性和組織性**

(4)發展人員對目標具共識。

可參酌 **Bloom** 之目標分類法分析之。

三、設計教與學的方案(Input evaluation)

1. 設計任務：(1)教學內容與活動
(2)學習材料和工具
(3)學習情境與場所
(4)人員佈署和角色分配
(5)進度表

2. 評鑑：(1)內容與活動確能達成目標。
(2)對學習者具意義性，能引發動機。
(3)課程經驗具順序性、延續性和統整性。
(4)內容與教材具價值性、實施的可行性和經濟性。

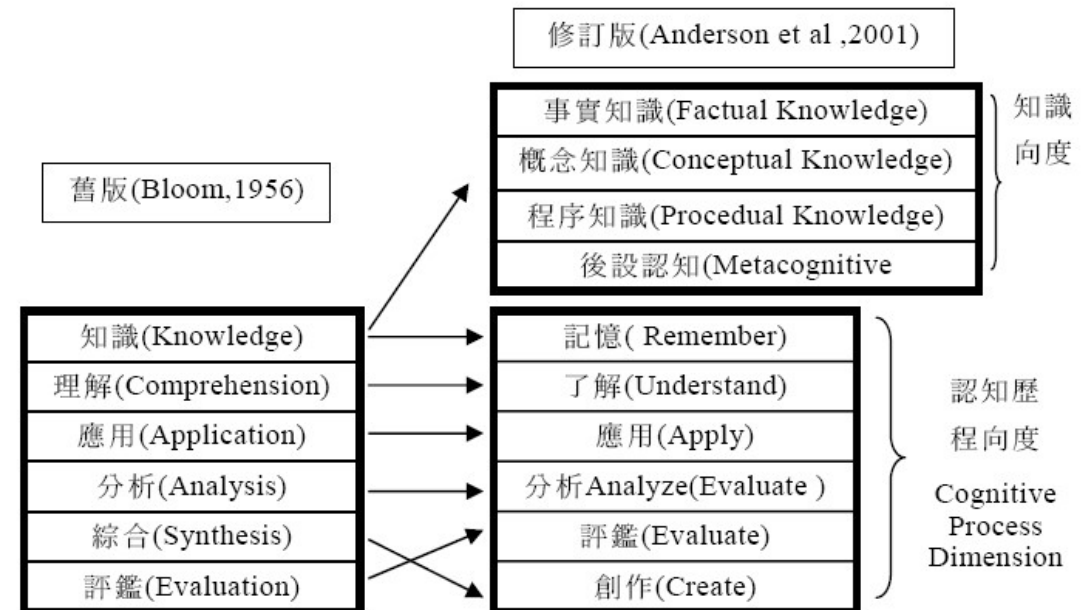


圖 1 Bloom 教育目標分類系統新舊版本對照圖(譯自 Anderson et al, 2001), p268)

STEP8-完成學習評量

評量指引等第的差異設計建議收斂在學習表現之程度差異。但可依照領域殊異性微調。

		A	B	C	D	E
學習表現 d-III-1 報讀 圓形圖 ， 製作 折線圖 與 圓形圖 ， 並據以做 簡單推論 。	領域	學習內容 D-5-1 製作折線圖：製作 生活中的折線圖 。				
	數學	將時間活動的紀錄，製作成折線圖與圓形圖，透過百分率的分配進行善用時間的歸納與推斷。	能將時間活動的紀錄，分別製作成折線圖與圓形圖。並能呈現百分率分布後進行歸納與推論	能將時間活動的紀錄，製作成折線圖或圓形圖。依照圖表數據進行時間歸納。	能說明折線圖與圓形圖內數據代表的意義	能指認折線圖與圓形圖。
學習表現 資議 t-III-2 運用 資訊科技 解決生活中的問題。	科議資議	學習內容 資議 P-III-1 程式設計工具 的基本應用。				
	能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。	能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。能正確計算時與分進位功能	能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。能計算時或分的功能。	理解圖像化程式語言，能顯示出手錶的時或分的畫面。	能認知圖像化程式語言的意思。	未達D級
						
單元	評量目標	A	B	C	D	E
						未達D級

學習評量參考樣態

學習內容

演算法 (A)

資訊科技應用 (T)

學習表現

資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。

資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。

運算思維與問題解決 (t)

資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。

單二名稱
能運用結構化的圖表呈現週末旅遊的行程規劃

能運用文書軟體製作週末旅遊的行程規劃

元名稱：

學習目標：(條例)

A) 能運用文書軟體，以文字、圖片及動畫功能製作出當日行程規劃流程圖

B) 能運用文書軟體，以文字、圖片或動畫功能(至少2種)製作出當日行程規劃流程圖

然和

C) 能運用文書軟體，以文字、圖片或動畫功能(至少1種)製作出當日行程規劃流程圖

D) 會操作文書軟體

學習評量參考樣態

學習內容

程式設計 (P)

資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。

運算思維與問題解決 (t)

資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。

運用圖像化
程式設計工具
創造出以 24 節
氣為主題的動
畫專題 90 秒

單元名稱：

學習目標：

單元名稱：

學習目標：(條例)

二、教案概述：

科目/領域別	ex：彈性學習課程/ 科技議題	自然科學領域	○○ 領域	跨域 (科、自)	合計
教學節數					

能運用圖像化程式
設計工具創作符合主
題兼備流暢度的動
畫 具

能運用圖像化程式
設計工具創作符合主
題兼的動畫

能操作圖像化程
式設計工具製作
動畫

理解圖像化程式
設計工具創作動能
畫流程
的

能認知圖像化程式
設計工具創作動畫的
功能

專題摘要

(一) 總體學習目標。

(二) 學生學習特質與需求 (起始行為或先備知識)。

(三) 核心素養的展現 (如整合知識、情意、能力，學習歷程與脈絡、實踐力行的表現)。

(四) 學習重點 (表現與內容) 的概述與銜接。



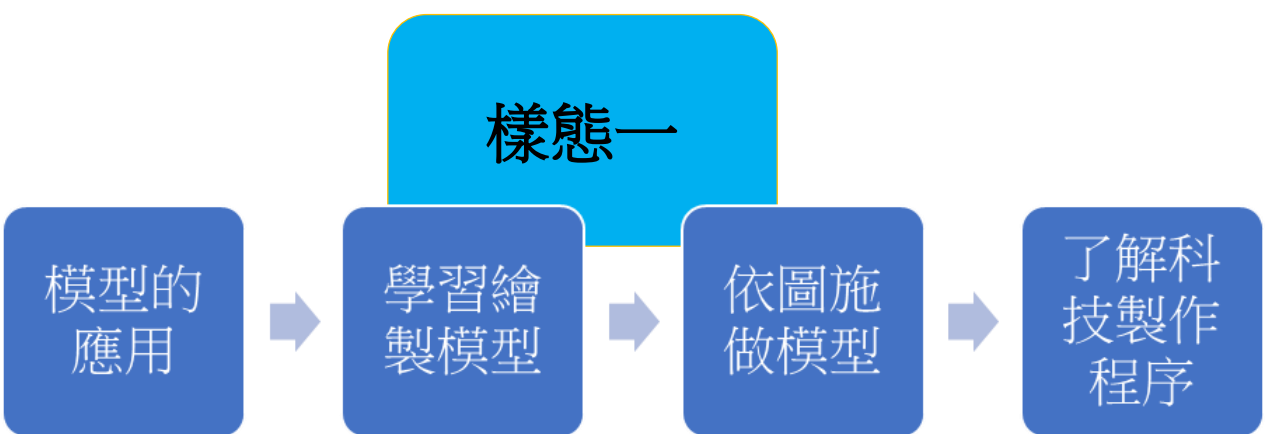
實作後，分組發表

透過工具四的STEP8，以多元規準評量學生的多元能力。

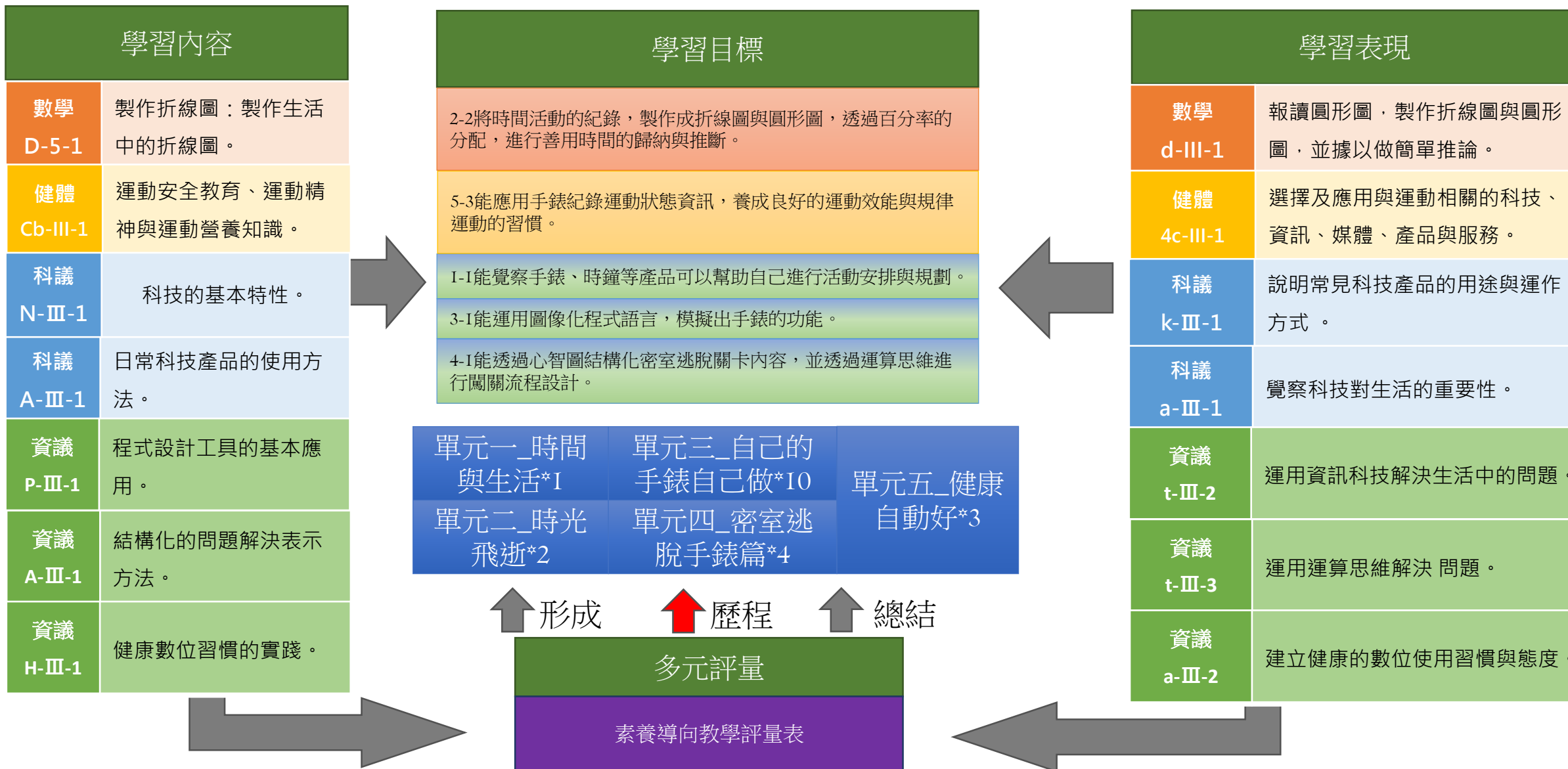


課程設計架構圖

這樣適合嗎？



工具五_課程設計架構圖【那一年我們一起戴的手錶】





實作後，分組發表
(以校或組為單位)

透過工具五完成課程設計架構圖。



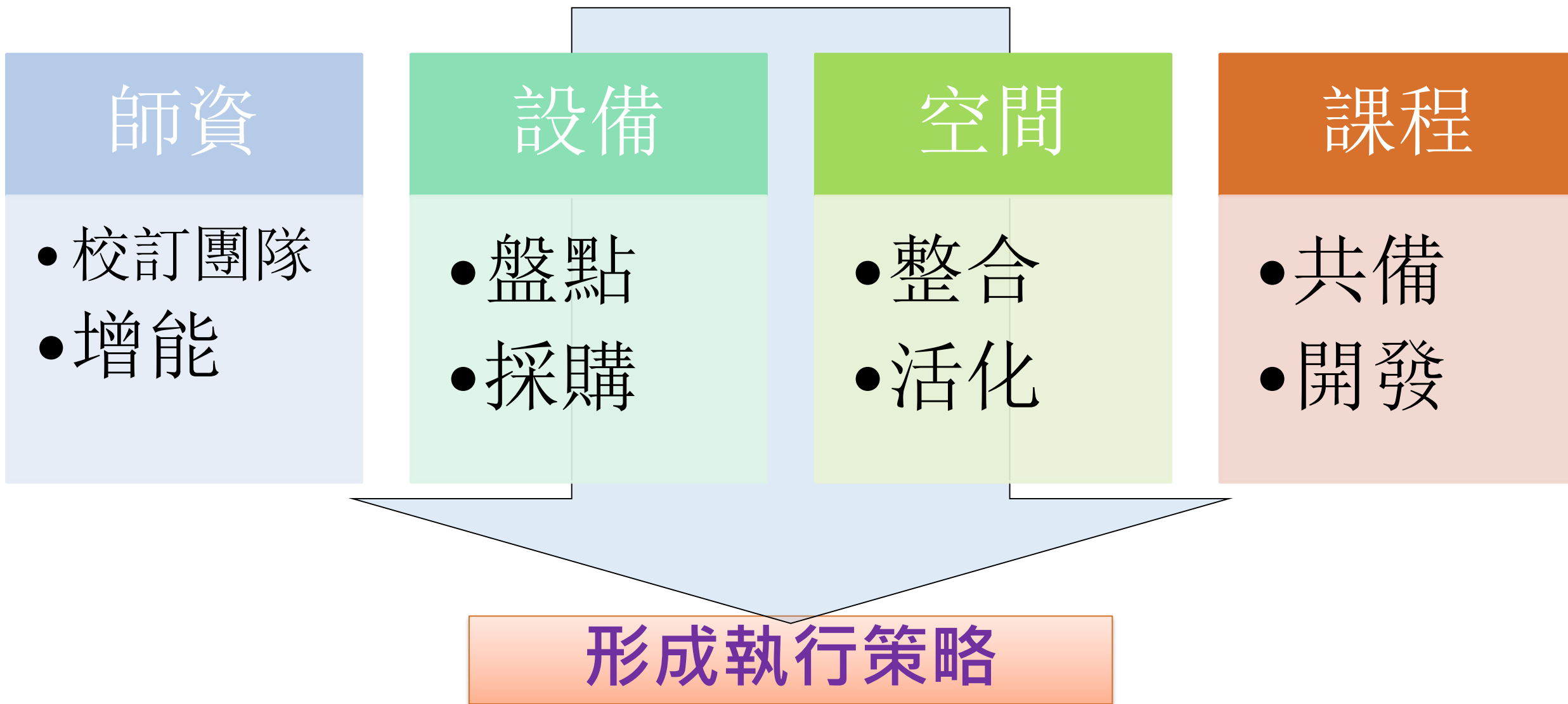
策略擬定 工作檢核



STEP 4

- 參考**工具三**的結果進行策略規劃
- 依據**工具七**進行工作項目檢核

請依據**工具三縱向結構**進行策略規劃



工具七_學校校本課程發展(科技教育/資訊教育)工作項目檢核表

學校校本課程發展(科技教育/資訊教育)工作項目檢核表

工作項目	細目與選項檢核	遵適之問題與需要的協助
1. 課程總體架構	<p>1. 學校願景目標建立完成 學校願景與目標建立 <input type="checkbox"/>維持現有 <input type="checkbox"/>進行微調 <input type="checkbox"/>還未討論</p> <p>2. 學校願景與目標回應 <input type="checkbox"/>12年國教及課綱所強調全人教育、素養導向、適性揚才 <input type="checkbox"/>學校社區特性、學生特質與需要 <input type="checkbox"/>學校願景與目標包含科技教育/資訊教育內涵</p> <p>3. 學生圖像的建立完成 學生科技/資訊素養能力圖像的建立 <input type="checkbox"/>維持現有 <input type="checkbox"/>進行微調 <input type="checkbox"/>還未討論</p> <p>4. 課程連結與規劃 <input type="checkbox"/>學校課程願景、發展特色及彈性學習課程主軸能連結學校發展及所在社區文化 <input type="checkbox"/>課程架構 <input type="checkbox"/>學生科技/資訊素養能力指標 <input type="checkbox"/>提出甘特圖 <input type="checkbox"/>每月的工作進度檢核 <input type="checkbox"/>課程規劃經課發會審議通過</p>	
2. 成立課程核心小組	<p>1. 建立核心小組共識 1. 是否掌握總綱精神與內涵? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>部分 <input type="checkbox"/>還不夠 2. 對因應十二年國教課綱學校辦學的轉變與方向 <input type="checkbox"/>有共識 <input type="checkbox"/>討論中 <input type="checkbox"/>尚未觸及此問題</p> <p>2. 設定核心小組目標與任務 <input type="checkbox"/>盤整科技教育/資訊教育資源 <input type="checkbox"/>盤整相關計畫 <input type="checkbox"/>建構學校課綱轉化推動的系統圖像 <input type="checkbox"/>設定課綱轉化目標 <input type="checkbox"/>擬定課綱轉化推動進程 <input type="checkbox"/>籌辦課綱轉化相關科技教育/資訊教育專業增能、工作坊活動 <input type="checkbox"/>進行課綱轉化前置規劃作業(例如:討論校本課程布局與勾勒學校課程地圖、跑班模式、師資員額估算、學校文化及生態的分析與策略掌握、其他_____)</p> <p>3. 核心小組成員與運作機制 1. 組成方式: 2. 成員 <input type="checkbox"/>合適 <input type="checkbox"/>多數合適 <input type="checkbox"/>多數不合適 3. 人數 <input type="checkbox"/>適當 <input type="checkbox"/>太多 <input type="checkbox"/>不足 4. 運作方式: 5. 運作情況: <input type="checkbox"/>順利 <input type="checkbox"/>還有改進空間 <input type="checkbox"/>極不順利</p>	
3. 辦理教師增能研習	<p>1. 教師參與新課程規劃與專業增能 <input type="checkbox"/>各科教師了解總綱與領綱 <input type="checkbox"/>培力教師科技教育/資訊教育素養導向教學與評量 <input type="checkbox"/>依課程需求規劃分組教學與協同教學 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>2. 鼓勵與協助教師成立科技教育/資訊教育社群和共同備課 <input type="checkbox"/>維持現有 <input type="checkbox"/>進行微調 <input type="checkbox"/>還未討論</p> <p>3. 協助教師公開觀課與發表 <input type="checkbox"/>維持現有 <input type="checkbox"/>進行微調 <input type="checkbox"/>還未討論</p>	
4. 規劃校	<p>1. 校訂課程來源 1. 來源: <input type="checkbox"/>重新發展 <input type="checkbox"/>從現有特色課程轉化而</p>	

工作項目	細目與選項檢核	遵適之問題與需要的協助
訂課程與內容	<p>1. 校訂課程設計理念 <input type="checkbox"/>全人教育 <input type="checkbox"/>素養導向 <input type="checkbox"/>多元適性 <input type="checkbox"/>探索、實作、體驗 <input type="checkbox"/>跨領域 <input type="checkbox"/>自主學習 <input type="checkbox"/>在地特色與條件 <input type="checkbox"/>學校辦學願景與特色 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>3. 校訂課程實施方式 1. 課程的連結與整體布局 <input type="checkbox"/>獨立課程與其他課程/活動無關 <input type="checkbox"/>未想過校訂課程與其他課程/活動的關係 <input type="checkbox"/>已考量其在學校總體課程的位置及與其他課程/活動的連結關係(說明: _____) <input type="checkbox"/>有想到,但還在探索中(_____)</p> <p>4. 規劃3-6年級彈性學習課程 <input type="checkbox"/>課程計畫內含項目符合科技教育/資訊教育內涵 <input type="checkbox"/>課程內容符合課綱規定之四大類別課程及學習節數規範 <input type="checkbox"/>課程內容完整納入「國民小學科技教育及資訊教育課程發展參考說明」之學習重點,有效促進核心素 <input type="checkbox"/>採協同教學之單元明列參與授課教師及教學節數 <input type="checkbox"/>單元或主題內容符合學生學習需要之身心發展層次 <input type="checkbox"/>教材內容與活動提供學生練習、體驗、思考、探究、發表及整合之充分機會 <input type="checkbox"/>學習經驗安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵,確能達成課程目標 <input type="checkbox"/>單元或主題彼此間符合課程組織的順序性、繼續性及統整性 <input type="checkbox"/>主題能呼應學校課程願景及發展特色 <input type="checkbox"/>教學單元或主題內容、課程目標、教學時間與進度及評量方式等,彼此間具相互呼應之邏輯合理性 <input type="checkbox"/>規劃與設計經學年會議共同討論,並經課發會審議通過</p>	
5. 盤整學校空間與資源	<p>1. 學校教學空間規劃、設備規劃、更新與增設 <input type="checkbox"/>維持現有 <input type="checkbox"/>進行微調 <input type="checkbox"/>還未討論 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>2. 研議應有之行政及設備支援配套 <input type="checkbox"/>維持現有 <input type="checkbox"/>進行微調 <input type="checkbox"/>還未討論 <input type="checkbox"/>其他_____</p>	
6. 調控師資員額	<p>科技教育及資訊教育師資 <input type="checkbox"/>盤整學校人力與組織資源 <input type="checkbox"/>課程時數討論與師資調配試算</p>	

設計者：黃瓊儀主任



課程評鑑 校標分析



STEP 5

- 依照國民中學及國民小學實施課程評鑑參考原則
- 參考課程評鑑表範例
- 研提評鑑計畫
 - 請參考**工具一~工具六**，針對**課程設計**、**課程實施**與**課程效果**，研提一簡要的計畫。

高雄市○○區○○國民中(小)學○○學年度課程總體架構設

計評鑑表(範例)

評鑑重點	檢核指標	檢核評估			
		極佳	佳	尚可	待改善
一、教育效益	1. 學校課程願景, 能掌握課綱之基本理念、目標及學校之教育理想。				
	2. 各領域/科目及彈性學習課程之學習節數規劃, 能適合學生學習需要。				
	3. 各領域/科目及彈性學習課程之學習節數規劃, 能獲致高學習效益。				
二、內容結構	4. 內含背景分析、課程願景				
	5. 內含各年級各領域/科目及彈性學習節數課程分配表				
	6. 內含法律規定教育議題實施規劃				
	7. 內含學生畢業考或會考後至畢業前課程規劃				
	8. 內含課程實施與評鑑說明以及各種必要附件。				
	9. 各年級各領域/科目(部定課程)及彈性學習課程(校訂課程)教學節數及總節數規劃符合課綱規定。				
	10. 適切規劃法律規定教育議題之實施方式。				
三、邏輯關連	11. 學校課程願景、發展特色, 能與學校發展相連結				
	12. 學校課程願景、發展特色, 能與學校所在社區文化相連結				
	13. 各類彈性學習課程主軸能與學校發展及所在社區文化等內外相關重要因素相連結				
四、發展過程	14. 學校背景因素之分析, 立基於課程發展所需之重要證據性資料。				
	15. 規劃過程具專業參與性並經學校課程發展委員會審議通過。				
優缺點說明					
評鑑者簽名		年 月 日			

高雄市○○區○○國民中(小)學○○學年度彈性學習課程設計評鑑表(範例)

評鑑重點	檢核指標	檢核評估			
		極佳	佳	尚可	待改善
一、學習效益	1. 單元或主題內容符合學生學習需要。				
	2. 單元或主題內容符合學生身心發展層次。				
	3. 教材內容與活動提供學生練習、體驗、思考、探究、發表及整合之充分機會。				
	4. 學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵, 確能達成課程目標。				
二、內容結構	5. 課程計畫內含年級課程目標、教學單元/主題名稱、單元/主題內容摘要、教學進度、擬融入議題內容摘要等。				
	6. 課程計畫內含自編或選用之教材或學習資源和評量方式。				
	7. 課程內容符合課綱規定之四大類別課程(統整性主題/專題/議題探究、社團活動與技藝課程、特殊需求領域課程、其他類課程)及學習節數規範。				
	8. 單元或主題, 彼此間符合課程組織的順序性、繼續性及統整性。				
	9. 教學設計有系統具邏輯關聯, 符合教學重點、教學期程。				
	10. 活動設計能引起學生學習的動機與興趣。				
	11. 評量方式多元化, 評量面向兼顧認知、情意與技能。				
三、邏輯關連	12. 課程規劃主題能呼應學校課程願景及發展特色。				
	13. 教學單元或主題內容、課程目標、教學時間與進度及評量方式等, 彼此間具相互呼應之邏輯合理性。				
四、發展過程	14. 呈現規劃與設計過程中, 所蒐集且參考及評估各彈性課程規劃所需之重要資料(如相關主題的政策文件與研究文獻、學校課程願景、可能之教材與教學資源、學生先備經驗或成就與發展狀態、課程與教學設計參考文獻等)。				
	15. 規劃與設計經由彈性學習課程規劃小組、年級會議或相關教師專業學習社群之共同討論。				
	16. 規劃與設計經學校課程發展委員會審議通過(特殊需求類課程, 並經特殊教育相關法定程序通過)。				
優缺點說明					

國民中學及國民小學實施課程評鑑參考原則

- 學校課程評鑑
 - 以學校課程**總體架構**、**領域學習課程**及**彈性學習課程**為對象。
- 應包括課程之設計、實施及效果等層面
 - (一) **課程設計**：課程計畫與教材及學習資源。
 - (二) **課程實施**：實施準備措施及實施情形。
 - (三) **課程效果**：**學生多元學習成效**。
- 前項學生多元學習成效，應透過**多元評量**並結合學校平時及定期學生學習評量結果資料為之。

評鑑的層面

工具二_各年級領域&節數實施配置表

該課程
哪些年級實施？
各年級節數配置？

課程類型	年級節數 課程名稱	1年級	2年級	3年級	4年級	5年級	6年級
		節數	節數	節數	節數	節數	節數
統整性探究課程 主題/專題/議題 (自行增列)	光陰的故事	2 英文1 生活1	2 英文2	3 藝文2 英文1	3 藝文2 英文1	5 藝文2 英文1 綜合2	5 藝文2 英文1 綜合2
		(資訊教育)	(資訊教育)	(科技教育、 資訊教育)	(科技教育、 資訊教育)	(科技教育、 資訊教育)	(科技教育、 資訊教育)
社團活動與 技藝課程							
特殊需求領域 課程							
其他類課程 (自行增列)	民主表達	1	1	1	1	1	1
學校實際彈性學習節數		3	3	4	4	6	6
課綱規範彈性學習節數		2-4	2-4	3-6	3-6	4-7	4-7

課程設計

課程
總體
架構

1. 教育目標
2. 內容結構
3. 邏輯關係
4. 發展過程

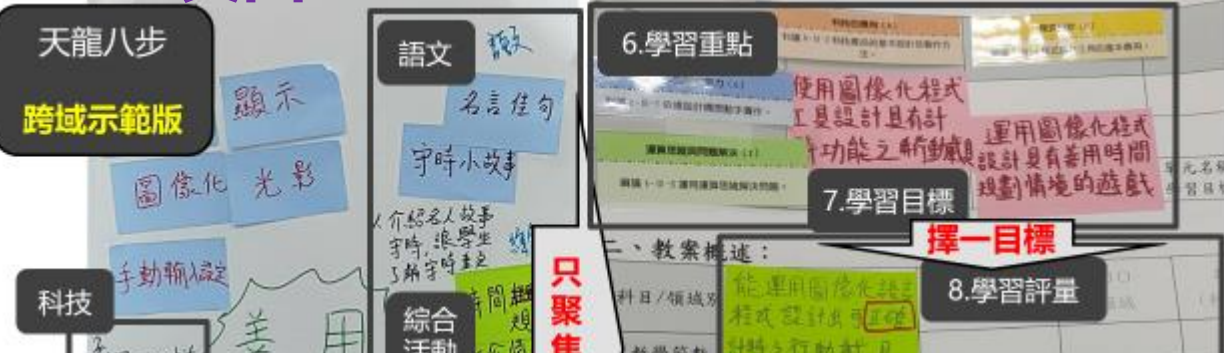


將所有彈性學習課程一起進行規劃，以跨領域為主體，搭配議題(包含:資訊教育、科技教育)，讓議題貫穿整個彈性學習課程，進行設計課程。

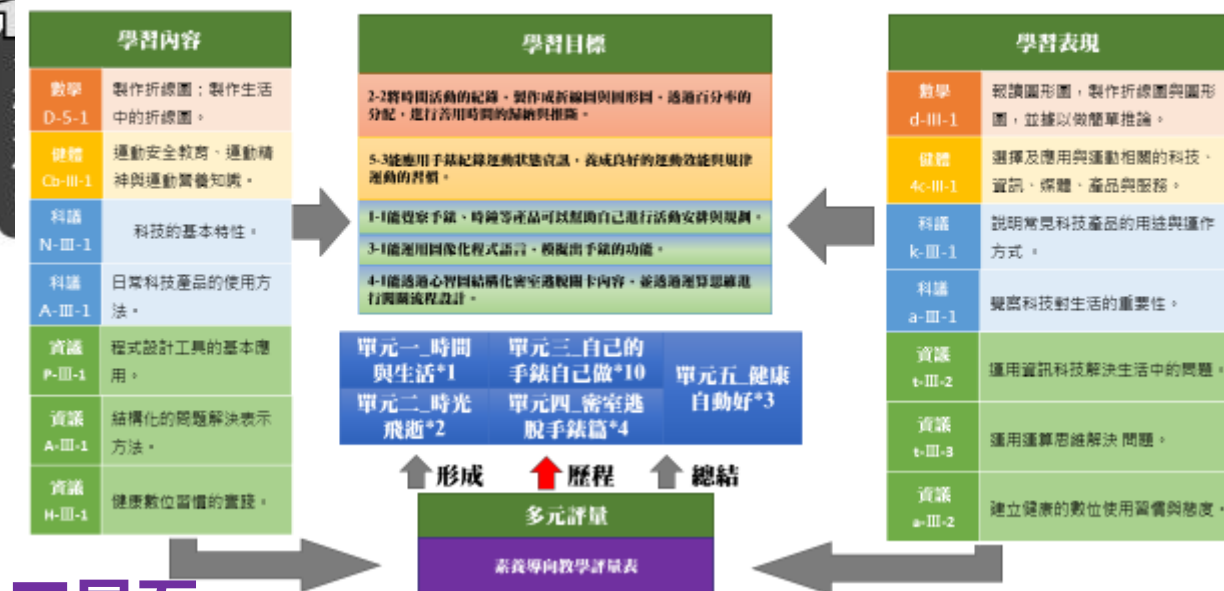


評鑑的層面--課程設計-2

工具四



課程發展架構【那一年我們一起戴的手錶】



工具五

- 句
- 構
- 關連
- 過程
- 5.1 教學單元/主題及教學重點之規劃，能完整納入課綱列示之本教育階段學習重點，兼具學習內容及學習表現兩軸度之學習，以有效促進核心素養之達成。
 - 5.2 領域/科目內各單元/主題之教學設計，適合學生之能力、興趣及動機，提供學生練習、體驗、思考、探究及整合之充分機會，學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵。
 - 6.1 內含課綱及所屬地方教育行政主管機關規定課程計畫中應包含之項目，如各年級課程目標或本教育階段領域/科目核心素養、教學單元/主題名稱、各單元/主題教學重點、教學進度、評量方式及配合教學單元/主題內容擬融入之相應合適之議題內容摘要。
 - 6.2 同一學習階段內各教學單元/主題彼此間符合順序性、繼續性及統整性之課程組織原則。
 - 7.1 核心素養、教學單元/主題、教學重點、教學時間與進度以及評量方式等項目內容，彼此具相呼應之邏輯關連。
 - 7.2 領域/科目課程若規劃跨領域/科目統整課程單元/主題，應確實具主題內容彼此密切關連之統整精神；採協同教學之單元，其參與授課之教師及擬採計教學節數應列明。
 - 8.1 規劃與設計過程蒐集、參考及評估本領域/科目課程設計所需之重要資料，如領域/科目課綱、學校課程願景、可能之教材與教學資源、學生先備經驗或成就與發展狀態、課程與教學設計參考文獻等。
 - 8.2 規劃與設計過程具專業參與性，經由領域/科目教學研究會、年級會議或相關教師專業學習社群之共同討論 **並經學校課程發展委員會審議通過。**

評鑑的層面--課程設計-3

工具三

彈性學習課程規劃縱向結構



大主題	主題	年級	節數	數學領域學習內容	自然科學領域學習內容	綜合活動領域學習內容	科技教育議題學習內容	資訊教育議題學習內容
人工智慧、科技未來	電力回收盒	六	20					
	濾材比較機	六	20					
	那一年手錶	五	20					
	珍惜時光	五	20					

校本課程_分析出不同的實施樣態

- 1.分領域+彈性課程實施
- 2.全部由彈性課程實施
- 3.不要拘泥形式，請以學習者為中心思考

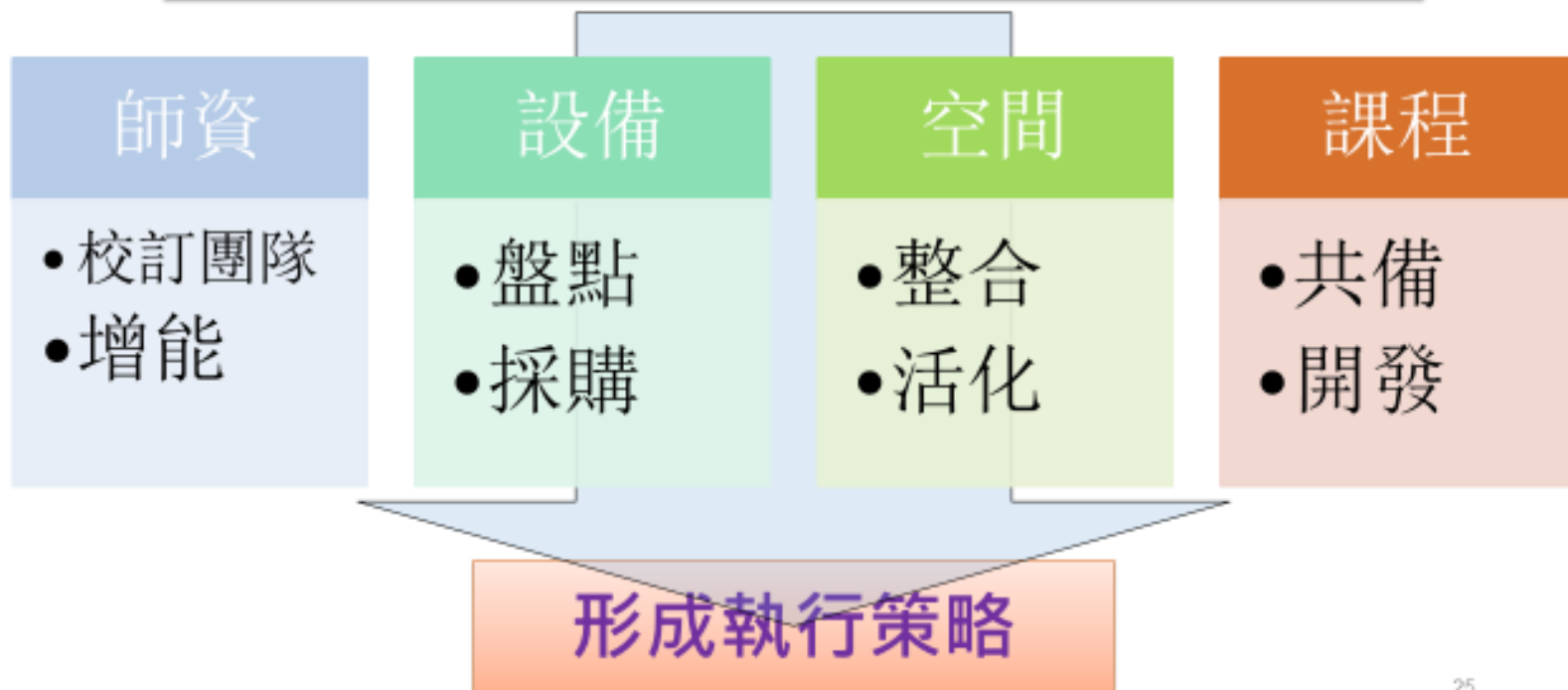
部定課程

校訂課程

層面	對象	評鑑重點	課程發展品質原則
課程設計	彈性學習課程	9. 學習效益	<p>9.1 各彈性學習課程之單元或主題內容，符合學生之學習需要及身心發展層次，對其持續學習與發展具重要性。</p> <p>9.2 各彈性學習課程之教材、內容與活動，重視提供學生練習、體驗、思考、探究、發表及整合之充分機會，學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵，確能達成課程目標。</p>
		10. 內容結構	<p>10.1 各年級各彈性學習課程計畫之內含項目，符合主管機關規定，如年級課程目標、教學單元/主題名稱、單元/主題內容摘要、教學進度、擬融入議題內容摘要、自編或選用之教材或學習資源和評量方式。</p> <p>10.2 各年級規劃之彈性學習課程內容，符合課綱規定之四大類別課程（統整性主題/專題/議題探究、社團活動與技藝課程、特殊需求領域課程、其他類課程）及學習節數規範。</p> <p style="border: 2px solid red; padding: 5px;">10.3 各彈性學習課程之組成單元或主題，彼此間符合課程組織的順序性、繼續性及統整性原則。</p>
		11. 邏輯關連	<p>11.1 各年級各彈性學習課程之規劃主題，能呼應學校課程願景及發展特色。</p> <p style="border: 2px solid red; padding: 5px;">11.2 各彈性學習課程之教學單元或主題內容、課程目標、教學時間與進度及評量方式等，彼此間具相互呼應之邏輯合理性。</p>
		12. 發展過程	<p>12.1 規劃與設計過程中，所蒐集且參考及評估各彈性課程規劃所需之重要資料，如相關主題的政策文件與研究文獻、學校課程願景、可能之教材與教學資源、學生先備經驗或成就與發展狀態、課程與教學設計參考文獻等。</p> <p>12.2 規劃與設計過程具專業參與性，經由彈性學習課程規劃小組、年級會議或相關教師專業學習社群之共同討論，並經學校課程發展委員會審議通過。特殊需求類課程，並經特殊教育相關法定程序通過。</p>

評鑑的層面--課程實施

請依據縱向結構進行策略規劃



課程 實施	各課程 實施準 備	13. 師資專業	13.1 校內師資人力 域/科目，如 13.2 校內行政主管 對課程綱要內 13.3 教師積極參與 同備課、觀課
		14. 家長溝通	14.1 學校課程計畫 明。
		15. 教材資源	15.1 各領域/科目 關教學資源能 15.2 各領域/科目及彈性學習課程之實施場地與設備
		16. 學習促進	16.1 規劃必要措施，以促進課程實施及其效果，如 動、能力檢測、學習護照等。

↑ 新增檔案

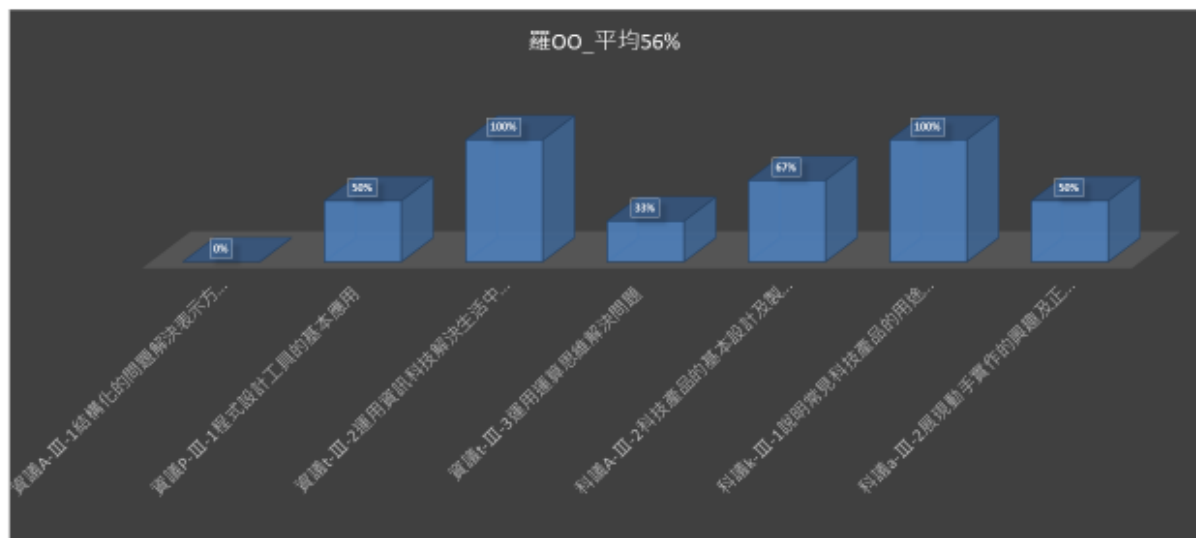
提交

評鑑的層面--課程實施-2

工具四

工具六

校標分析_資料議_單一學生



STEP8-完成學習評量

評量指引等第的差異設計建議收斂在學習表現之程度差異。但可依照領域殊異性微調。

領域	評量目標	A	B	C	D	E
學習表現 d-III-1 報讀圖形圖 製作折線圖 與圓形圖， 並據以做簡 單推論。	教學 將時間活動的紀錄，製作成折線圖與圓形圖，透過百分率的分配進行善用時間的歸納與推斷。	學習內容 D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。				
		能將時間活動的紀錄，分別製作成折線圖與圓形圖。並能呈現百分率分布後進行歸納與推論。	能將時間活動的紀錄，製作成折線圖或圓形圖。依照圖表數據進行時間歸納。	能說明折線圖與圓形圖內數據代表的意義。	能指認什麼是折線圖與圓形圖。	未達D級
學習表現 資訊t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。	科議資訊 能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。	學習內容 資訊 P-III-1 程式設計工具的基本應用。				
		能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。能正確計算時與分進位功能	能運用圖像化程式語言，模擬出手錶的功能。能計算時或分的功能。	理解圖像化程式語言，能顯示出手錶的時或分的畫面。	能認知圖像化程式語言的意義。	未達D級
單元	評量目標	A	B	C	D	E
			Try it			未達D級

計畫之規劃進行教學，教學策略及活動安排能促成本教育階段領域/科目、精熟學習重點及達成彈性學習課程目標。

課程內容、學習重點、學生特質及資源條件，採用相應合適之多元教學

策略，並重視教學過程之適性化。

實施情形	評量回饋
實施情形	18.1 教師於教學過程之評量或定期學習成就評量之內容及方法，能掌握課綱及課程計畫規劃之核心素養、學習內容與學習表現，並根據評量結果進行學習輔導或教學調整。
	18.2 各領域/科目教學研究會、年級會議及各教師專業學習社群，能就各課程之教學實施情形進行對話、討論，適時改進課程與教學計畫及其實施。

評鑑的層面--課程效果

課程 效果	領域 /科 目課 程	19. 素養達	19.1 各學習階段/年級學生於各領域/科目之學習結果表現，能達成各該領域/科目課綱訂定之本教育階段核心素養，並精熟各學習重點。																
	彈性 學習 課程	20. 持續進	<p>工具六 資議學習內容圓形百分率分布圖</p> <table border="1"> <caption>資議學習內容圓形百分率分布圖數據</caption> <thead> <tr> <th>學習內容</th> <th>百分率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>程式設計(P)</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>資料表示、處理及分析(D)</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>演算法(A)</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>資訊科技應用(T)</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>資訊科技與人類社會(H)</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>系統平臺(S)</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>未標註</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	學習內容	百分率	程式設計(P)	27%	資料表示、處理及分析(D)	27%	演算法(A)	18%	資訊科技應用(T)	9%	資訊科技與人類社會(H)	9%	系統平臺(S)	9%	未標註	9%
		學習內容		百分率															
	程式設計(P)	27%																	
資料表示、處理及分析(D)	27%																		
演算法(A)	18%																		
資訊科技應用(T)	9%																		
資訊科技與人類社會(H)	9%																		
系統平臺(S)	9%																		
未標註	9%																		
21. 目標達																			
22. 持續進																			
課程 總體 架構	23. 教育成																		

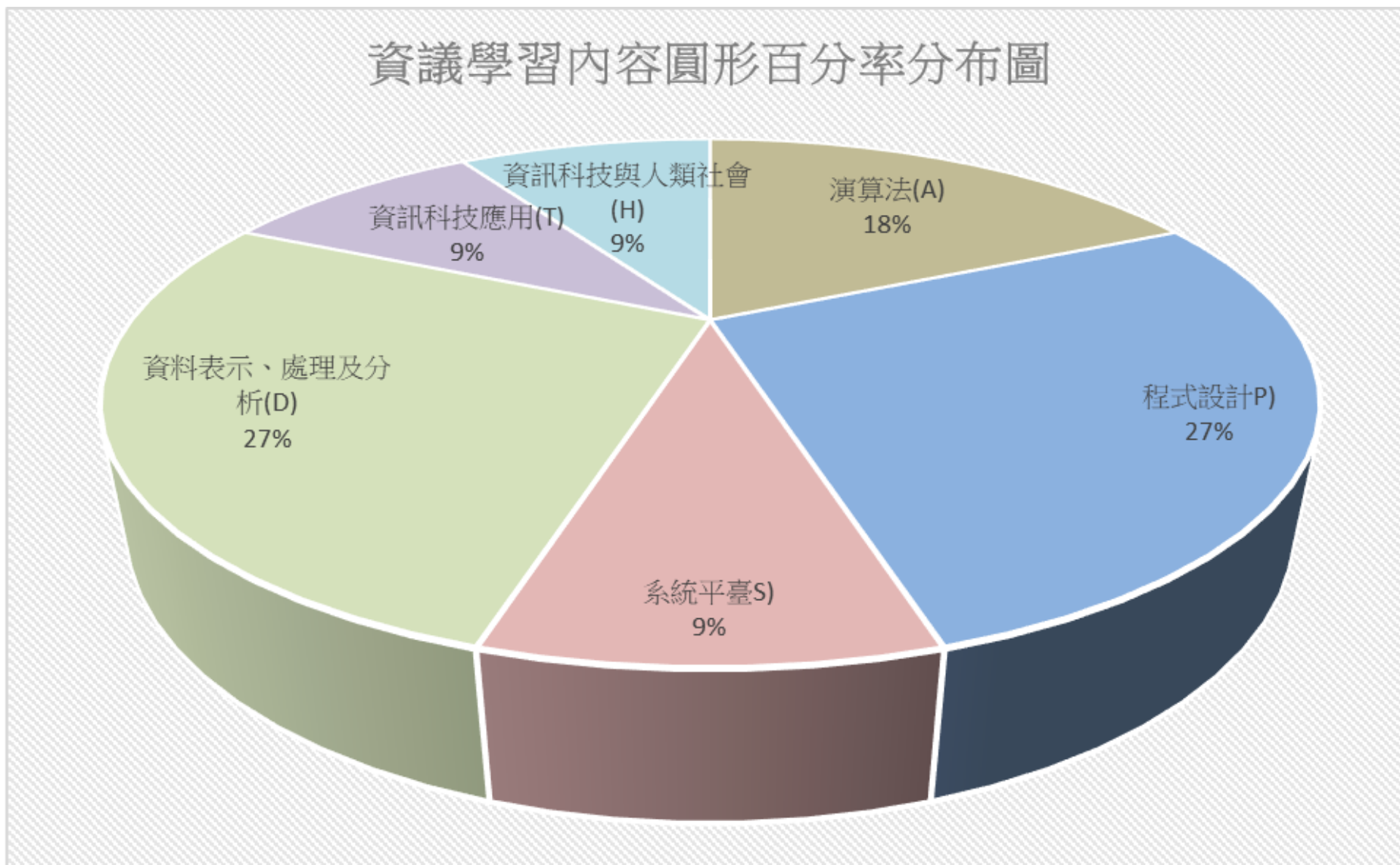
工具六

彈性學習課程資議學習內容校標分析

類別	學習內容	課程A	課程B	課程C	課程D	加總
演算法(A)	資議A-Ⅱ-1簡單的問題解決表示方法。					2
	資議A-Ⅲ-1結構化的問題解決表示方法。	1	1			
程式設計(P)	資議P-Ⅱ-1程式設計工具的介紹與體驗。				1	3
	資議P-Ⅲ-1程式設計工具的基本應用。	1	1			
系統平臺(S)	資議S-Ⅱ-1常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能體驗。					1
	資議S-Ⅲ-1常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。			1		
資料表示、處理及分析(D)	資議D-Ⅱ-1常見的數位資料儲存方法。		1		1	3
	資議D-Ⅲ-1常見的數位資料類型與儲存架構。			1		
	資議D-Ⅱ-2系統化數位資料管理方法的簡介。					
	資議D-Ⅲ-2系統化數位資料管理方法。					
資訊科技應用(T)	資議T-Ⅱ-1資料處理軟體的基本操作。					1
	資議T-Ⅲ-1資料處理軟體的應用。			1		
	資議T-Ⅱ-2網路服務工具的基本操作。					
	資議T-Ⅲ-2網路服務工具的應用。					
	資議T-Ⅱ-3數位學習網站與資源的體驗。					
	資議T-Ⅲ-3數位學習網站與資源的使用。					
資訊科技與人類社會(H)	資議H-Ⅱ-1健康數位習慣的介紹。					1
	資議H-Ⅲ-1健康數位習慣的實踐。					
	資議H-Ⅱ-2資訊科技合理使用原則的介紹。					
	資議H-Ⅲ-2資訊科技合理使用原則的理解與應用。					
	資議H-Ⅱ-3資訊安全的基本概念。					
	資議H-Ⅲ-3資訊安全與生活的關係。	1				

工具六

資議學習內容圓形百分率分布圖



工具六

學習評量表單

今天的學習目標

- 1.透過副程式將程式碼結構化，學習模組化程式設計的概念。
- 2.在學習過程中感到科技產品改善人類生活，積極嘗試仿作。

今天的學習目標，我覺得我達到了 *

- 1.透過副程式將程式碼結構化，學習模組化程式設計的概念。(資議t-III-3,資議P-III-1)
- 2.在學習過程中感到科技產品改善人類生活，積極嘗試仿作。(科議a-III-2,科議A-III-2)

程式碼或作品截圖 *

[↑ 新增檔案](#)

我今天學習遇到的困難是(), 我如何處理(), 克服了這個困難。 *

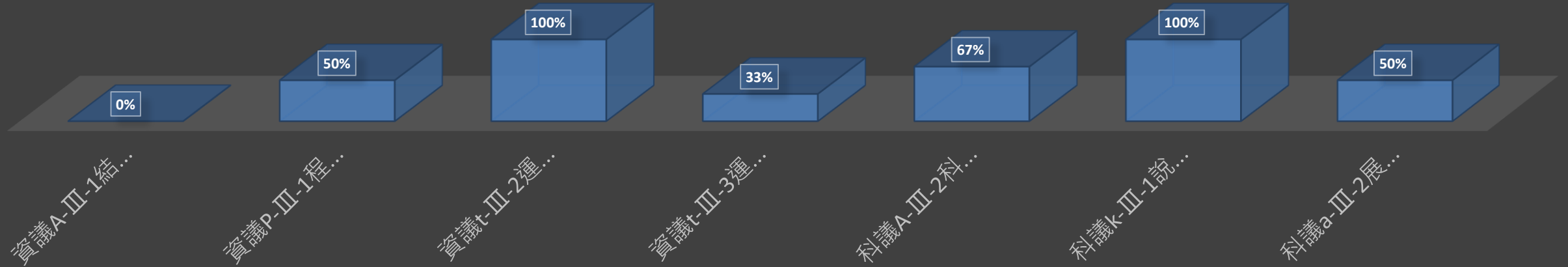
您的回答

提交

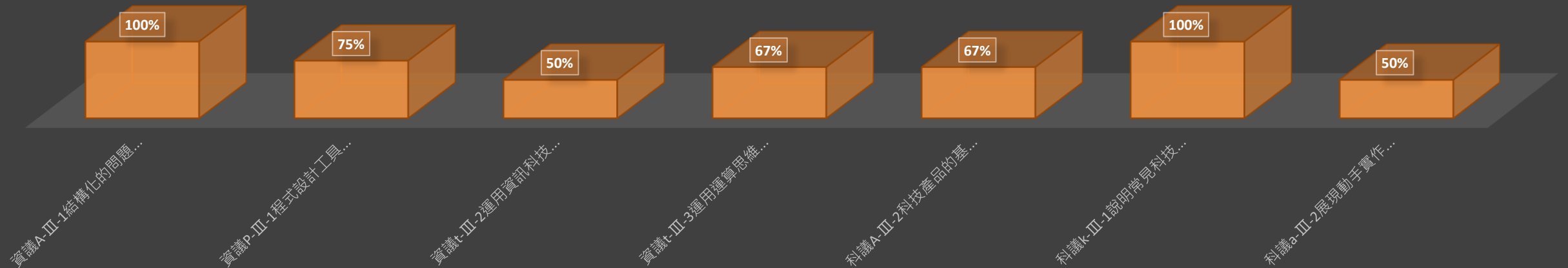
工具六

校標分析_資料議_單一學生不同指標的達成率

羅OO_平均56%

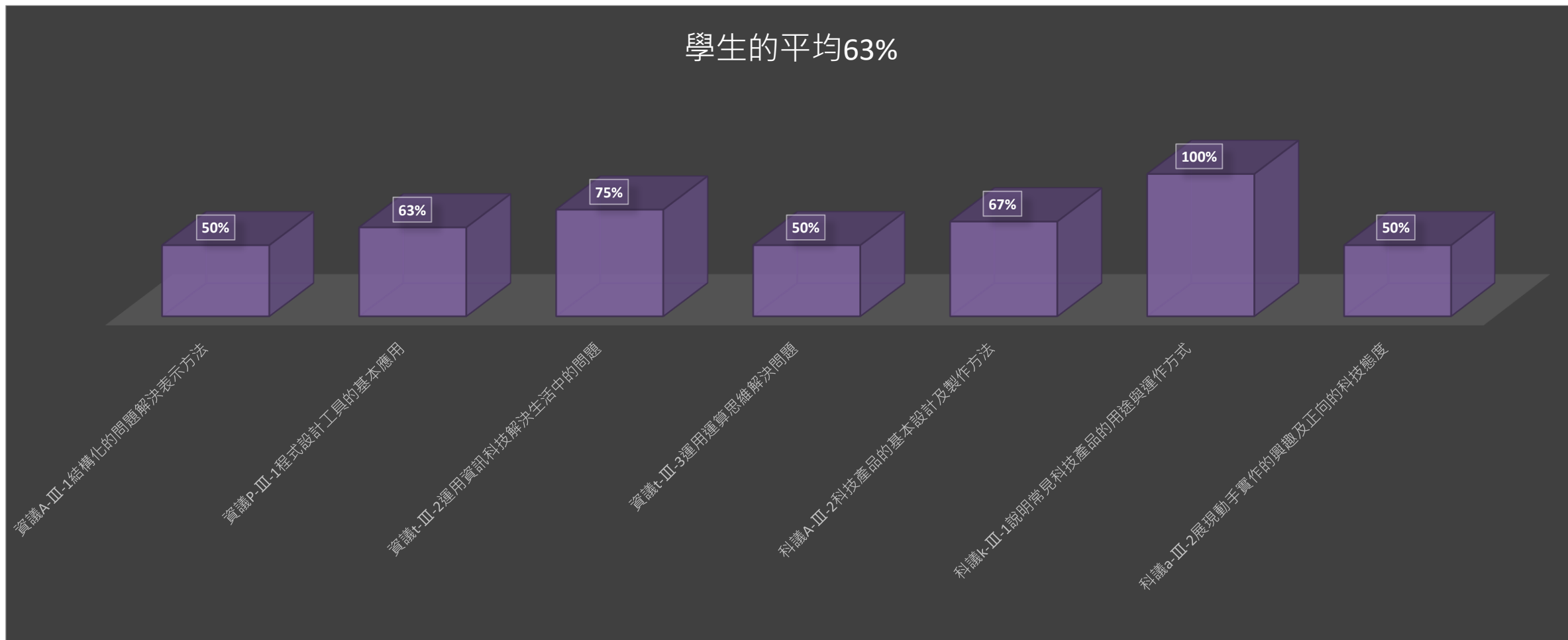


林OO_平均69%



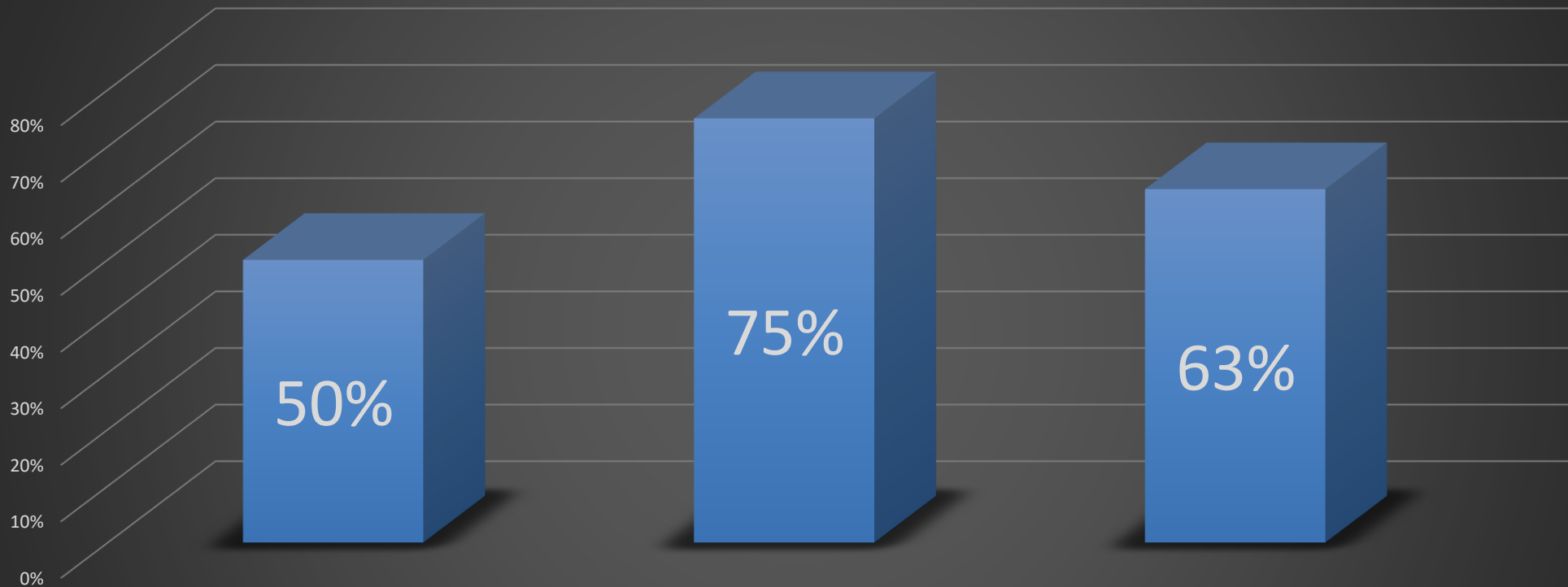
工具六

校標分析_資科議_所有學生在不同指標的平均表現



校標分析_資料議_單一指標所有學生的表現

資議P-III-1程式設計工具的基本應用



羅oo達成率

林oo達成率

兩人的平均

線上投票決定今天受推薦者 <https://fast-poll.com/>



Public Polls

Go Pro **NEW**

Create Poll

Create instant, real-time
polls for feedback

Create your poll

No registration required, it's 100% free and takes less than a minute.



實作後，分組發表
(以校或組為單位)

參考工具一~工具六，針對課程設計、課程實施與課程效果，研提一簡要的計畫。



感謝聆聽 敬請指教