

# 自主學習類型 有哪些？



## A 課程與學習

- A1 學科知識強化及延伸
- A2 開放式網路課程
- A3 閱讀心得



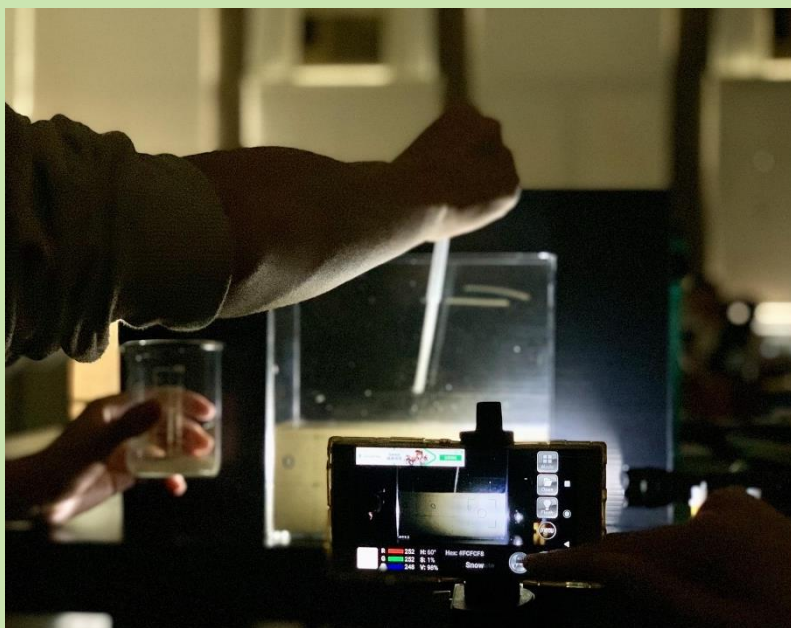
## B 實作與練習

- B1 主題探索與操作
- B2 實察體驗
- B3 行動方案



## C 專題與研究

- C1 實作實驗
- C2 專題製作
- C3 獨立研究



# C. 專題與研究

C1 實作實驗

C2 專題製作

C3 獨立研究

# 再次提醒：自主學習主要會經歷哪些過程？



# C1.實作實驗可以怎麼做？

定義：

為**驗證或熟練各類課程中所學過的知識或實驗**，擬定自我進行實驗的計畫，透過觀察、測量、記錄、檢討等實作步驟，學習相關儀器和工具的使用技巧，並依照已知的實驗步驟與方法，動手組裝儀器或操作設備，以**瞭解相關概念、理論與定律**。



# C1.實作實驗可以怎麼做？



目標應為再次驗證或熟練不同課程中的知識、實作或實驗，並藉由儀器和工具的操作，深入瞭解課程中的相關概念、理論與定律。

# C1.實作實驗可以怎麼做？



確立目標後，瞭解所需**材料、工具、方法與步驟**，進行實驗與相關設備的操作，並在過程中仔細進行觀察與紀錄，然後分析所蒐集到的數據或資料，整理成實驗或實作報告。

# C1.實作實驗可以怎麼做？



計畫時間的分配，可依照想驗證或熟練的知識或實驗，區分為：1.知識（含實驗步驟與方法）的理解；2.材料與工具的蒐集；3.軟體、設備與儀器的裝設；4.步驟操作與記錄觀察；5.檢討反思與成果撰寫等五大面向進行規劃。

# C1.實作實驗可以怎麼做？



依照上述的五大面向，擬訂相關細節進度，建立實驗或實作的進度與期程，以作為自己的進度檢核依據，並可進行調整。



# C1.實作實驗可以怎麼做？



學習成果可以是相關操作的記錄或結果的報告，  
反思則可針對**規劃與執行能力、問題解決歷程的  
回顧及檢討**。

## C2.專題製作可以怎麼做？

定義：

**整合所學的知識和技能**，針對個案問題、科技應用、文化藝術、社會議題或未來職涯工作等主題，擬定**專案企劃**，進行**實務製作**。藉由**問題分析**、**資料蒐集**、**實踐操作**，完成一個完整的專案，並呈現最終的製作成果。



## C2.專題製作可以怎麼做？



針對**某一真實主題或個案問題**，透過有規劃的分析策略，進行**蒐集資料與解決問題**，以完成相關探究歷程，並**呈現相關解決方式、實作作品或答案**。如：製作一艘獨木舟、一把吉他；研發遠端遙控防疫機器人；研擬商業行銷企畫方案；研製門禁管理系統。

## C2.專題製作可以怎麼做？



針對有興趣的主題**廣泛蒐集相關資料**，建立專題製作目標後，**針對待解決的問題進行分析與調查**，提出解決問題的構想後，著手蒐集所需**材料、工具**，然後透過**已規劃好的方法與步驟**，進行實踐操作

## C2.專題製作可以怎麼做？



計畫可分為**界定問題**、**解決問題**、**成果產出**等三個階段進行規劃。**界定問題**為起始階段；其次是**解決問題的調查研究階段**，透過實務操作與研究活動，產出專題的相關解答；最後是**總結歸納以產出專題成果**的階段。

## C2.專題製作可以怎麼做？



依照上述的三大階段，擬訂相關細節進度，建立分析與實作的進度與期程，以作為自己的進度檢核依據，並可進行調整。

## C2.專題製作可以怎麼做？



學習成果可以是相關操作的記錄、實作作品或專案成果的報告，反思則可針對**規劃與執行能力**、**問題解決歷程的回顧及檢討**。

# C3. 獨立研究可以怎麼做？

定義：

針對有興趣的主題，自行發現研究問題，產生研究假說、設計研究方法，最後獨立完成研究，其過程包括：**界定研究問題、擬定研究計畫、文獻蒐集與分析、運用研究工具、資料分析與詮釋、研究成果展現。**





# C3. 獨立研究可以怎麼做？



對某一特定現象或問題進行相關探索，以期找尋到**合理的解釋**。如：短期降雨機率預測方法、探討海水淡化的可能方式、商場內部貨架的擺設安全性分析、高中生社群網絡使用頻率與人格特質之分析。

# C3. 獨立研究可以怎麼做？



透過文獻探討或生活周遭現象的觀察，提出待研究的問題，再針對問題進行相關文獻的蒐集與閱讀，瞭解研究問題的背景知識，並界定研究問題的範疇；學習如何採用適當的研究方法，蒐集、分析與整理資料，或實際進行探究的種種操作，以回答研究問題；最後學習學術寫作的技巧，將研究結果整理成完整的報告。

# C3. 獨立研究可以怎麼做？



時間的規劃大致可分為資料蒐集、問題確認、實驗/作設計與執行、數據整理、結果與問題的對應分析、成果報告寫作等階段進行規劃。以經驗來看，問題確認、實驗/作設計與執行這兩個階段會花較久的時間。

# C3. 獨立研究可以怎麼做？



依照上述的階段來擬訂相關細節進度後，建立對應的進度與期程，並設定對應的檢核機制與時間點，以作為學習計畫的調整依據。通常來說，**實驗/作設計與執行、數據整理、結果與問題的對應分析**，這三個階段常會有反覆地調整。

# C3. 獨立研究可以怎麼做？



獨立研究類的學習成果，常以小論文、專題報告、實驗紀錄、學術海報或科展研究報告等形式呈現。學習反思可包含：規劃與執行能力、問題解決歷程回顧及檢討。



# 如何呈現 自主學習的成果？

多元 表現	自主學習計畫與成果	1683（87.2%）
	社團活動經驗	867（44.9%）
	特殊優良表現證明	926（48%）
	競賽表現	646（33.5%）
	檢定證照	519（26.9%）
	服務學習經驗	434（22.5%） （新增項目）
	擔任幹部經驗	382（19.8%）
	非修課紀錄的成果作品	378（19.6%）

清大教務長 焦傳金說：

本校全數採計高中自主學習計畫與執行成果，希望展現**具體證據**，讓大學端知道孩子的興趣、學習策略和生命故事，或如何在失敗過程中，尋找解決方式與反思正面意義，從「沒有課業壓力下，真正想要學習的主題」，可看出學生的**學習動機**和**執行態度**。

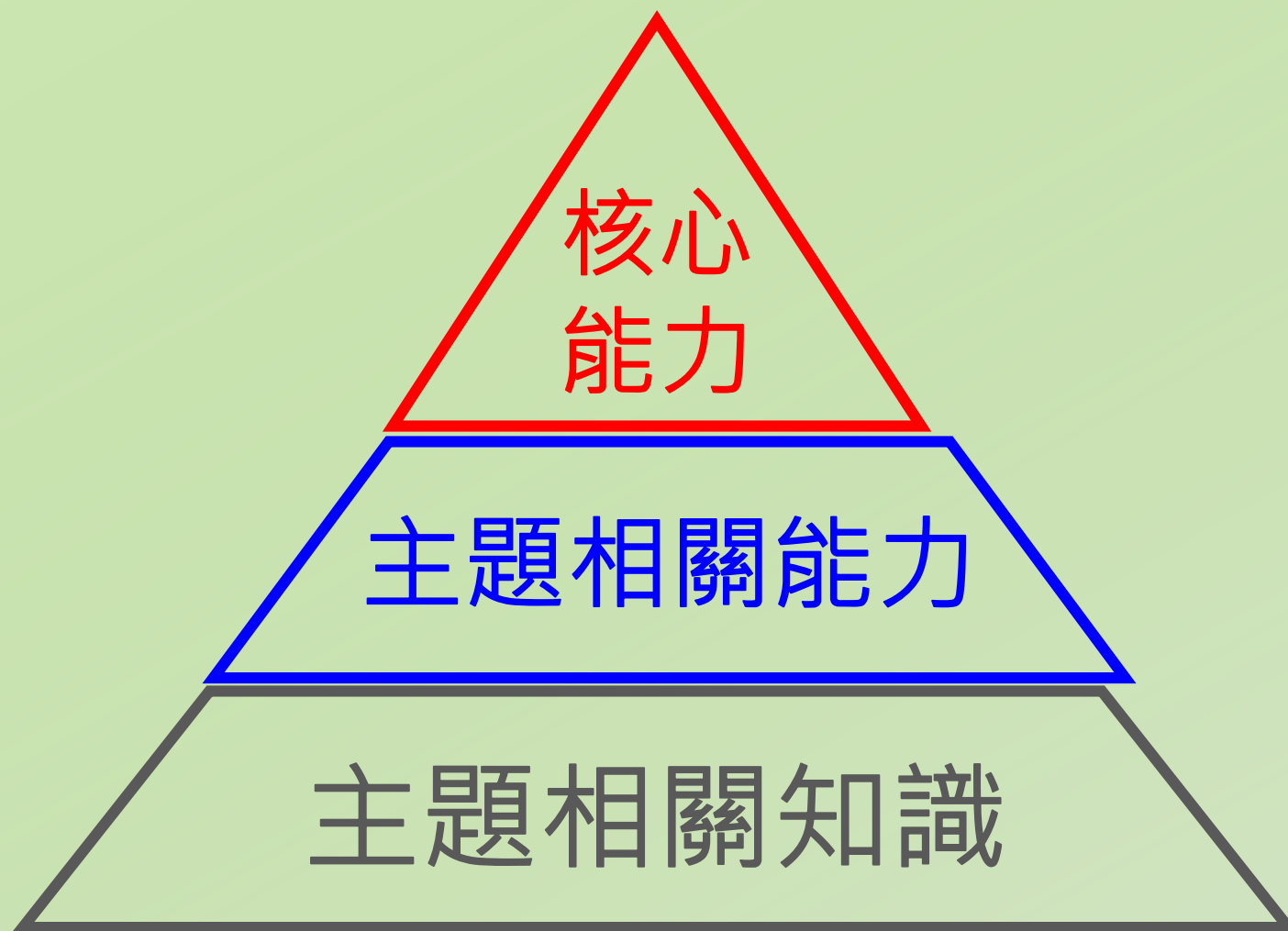


# 製作學習成果時，要注意什麼？

- ✓ 歷程性：要說明學習目的與情境脈絡
- ✓ 統整性：資料統整方式，展現個人  
要利用資料呈現格式來說明自我學習特色
- ✓ 工具性：運用資訊科技進行蒐集、  
使用資訊科技來展示數位使用能力



# 自主學習要學什麼？



## 怎麼做？



# 做完自主學習，通常可以學到什麼**核心能力**？

- a. 「時間規劃」能力
- b. 「資料統整分析」能力
- c. 「界定或形成問題」能力 \* 1
- d. 「規劃與執行」能力 \* 1
- e. 「邏輯推理」能力
- f. 「溝通與表達」能力
- g. 「團隊合作」能力



\*1：「界定或形成問題」與「規劃與執行」能力，兩者可被視為隸屬於「問題解決」能力的一部分。

# 自主學習成果的重點

檔案意義的展現	學習內涵的呈現
歷程性-學習的情境脈絡	核心與主題相關能力
統整性-個人的學習特色	主題與相關知識
工具性-資料的清晰呈現	正面、積極態度



# 自主學習成果的呈現

外顯表徵  
能力  
知識  
態度

內隱基礎  
歷程性  
統整性  
工具性





# C 專題與研究篇

# THE END



# 自主學習怎麼做？ 學生篇

## 參與教師名單



# 教材編寫

國立草屯高級商業工業職業學校  
楊芳梅 教師（輔導科）

國立屏北高級中學  
曾婷瑜 教師（輔導科）

國立臺南第二高級中學  
李寶利 教師（歷史科）

臺中市立台中女子高級中等學校  
王琇嫻 教師（英文科）

臺中市私立曉明女子高級中學  
黃敬堯 教師（國文科）

國立彰化女子高級中學  
劉麗菁 教師（公民科）

臺北市立中正高級中學  
孫 細 教師（地理科）

新北市立秀峰高級中學  
褚天安 教師（藝術與生活科）

國立臺灣師範大學附屬高級中學  
蕭煜修 教師（數學科）

# 教材編寫

國立南科國際實驗高級中學  
蔡汶鴻 教師（物理科）

新北市立新北高級中學  
鍾曉蘭 教師（化學科）

臺北市立明倫高級中學  
廖怡甄 教師（生物科）

臺北市立建國高級中學  
葉昭松 教師（地球科學科）

國立岡山高級中學  
郭銘哲 教師（生活科技科）

國立臺灣師範大學附屬高級中學  
王靖華 教師（地球科學科）



# 素材提供

國立中興大學附屬高級中學  
蔡國士 教師

臺北市立復興高級中學  
邱奕寬 教師

國立臺灣師範大學附屬高級中學  
王靖華 教師 范穎芳 教師  
蕭煜修 教師

桃園市立桃園高級中等學校  
龍佩君 教師

國立竹南高級中學  
邱鳳梅 教師

臺中市立臺中女子高級中等學校  
王琇嫻 教師

# 簡報製作

國立臺灣師範大學附屬高級中學  
洪逸文 教師

國立臺南第二高級中學  
李寶利 教師

# 自主學習怎麼做？ 學生篇



# THE END

本課程之簡報，其著作財產權屬「教育部」和「教育部國民及學前教育署」，歡迎參考或適當引用，引用時請註明出處。