學習歷程檔案與課程學習成果

此相片 (作者: 未知的作者) 已透過 CC BY-NC-ND 授

Q：教育為何需要改變？

https://www.oecd.org/fr/education/scolaire/education-2030.h

電動車出現最先消失的是？系統

SONY

汽車工業最關鍵的是哪個系統？

SONY VISION-S 看到了什麼？

翻轉對汽車的定義

From Mobile to Mobility

圖片取自：http://www.1949er.org/chat/index.php?read+1611248479

這個時代

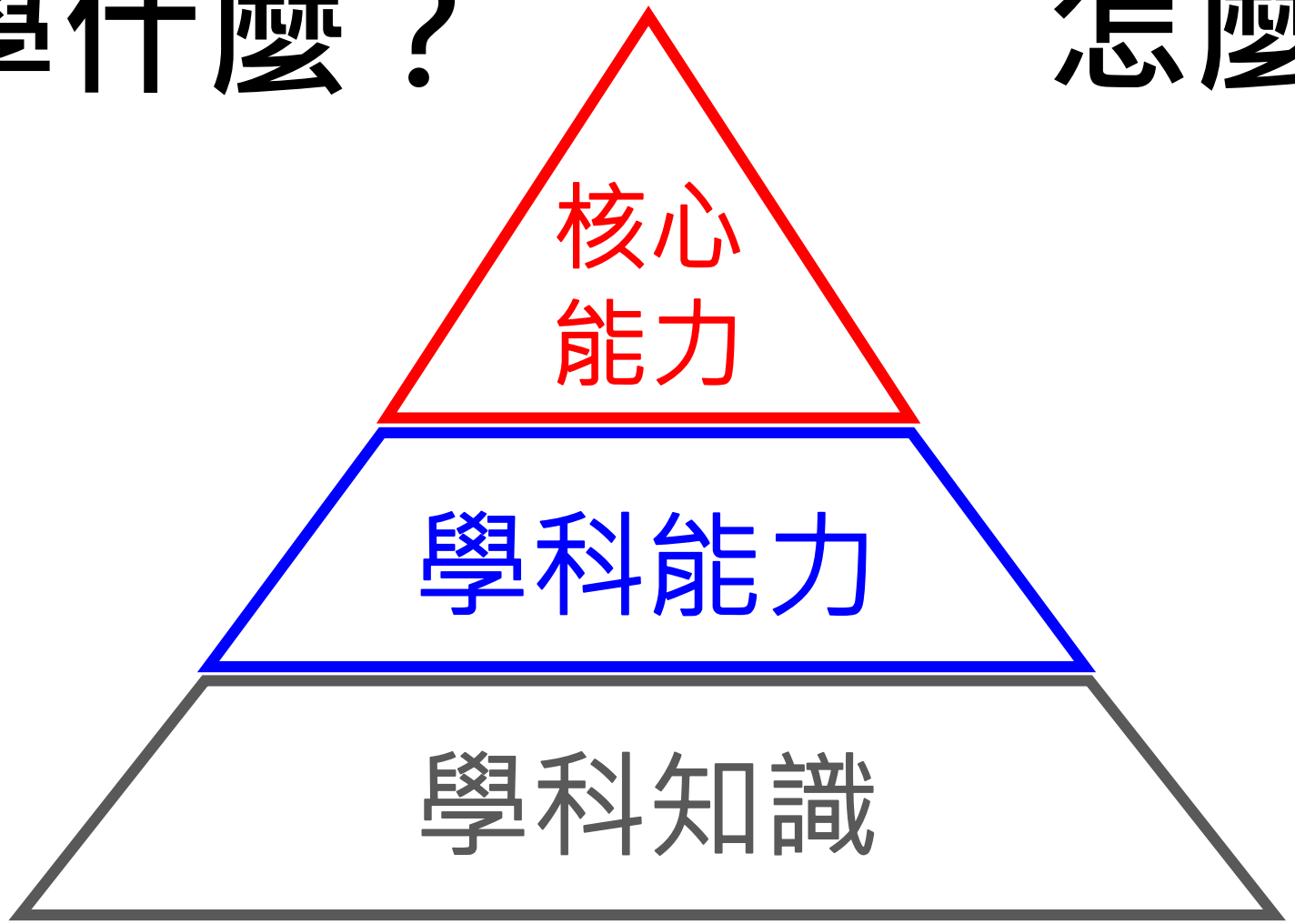
知識內容被訊息化

知識的形成去權威化

那高中生要學什麼？怎麼學？

要學什麼？

怎麼做？



能力

知識

壹、學習歷程檔案的意義

貳、學習歷程檔案的種類

參、課程學習成果的形式

肆、課程學習成果的重點

1

學習歷程檔案的意義

Q：108課綱是以學習歷程檔案取代備審資料？

1.0

不，過去備審資料常有：準備時間倉促、真實性等問題

2.0

備審資料的資料庫

Q：有圖有真相？

Is a picture worth a thousand words?

大學的觀點？

Why you?

Q：除了成績外，學生如何進一步說明自己的特色？

大學的觀點？

Q: 我們為什麼要錄取你?

知識/能力: 如何證明你學到了什麼?

態度: 你所說的興趣是真的嗎?

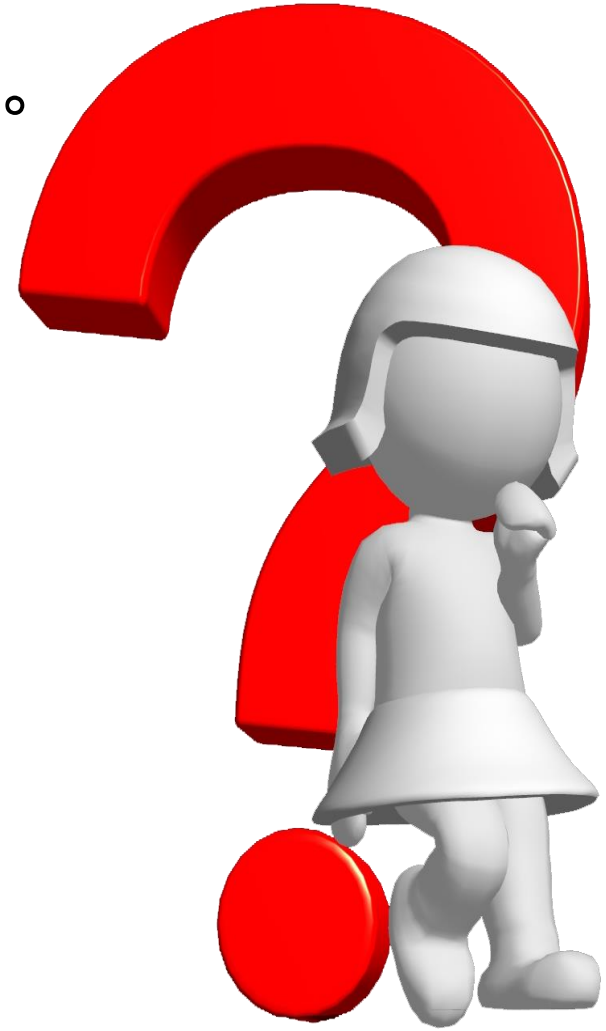
Q: 可以從哪些**檔案**看出來?

教授希望

從檔案中
所呈現過去的學習軌跡，
去推知未來可能的學習潛力。

學習歷程檔案的意義

- ✓ 歷程性：學習/課程中逐漸累積所得。
- ✓ 統整性：資料整理方式，展現學習特色。
- ✓ 工具性：運用資訊科技進行蒐集、統計、整理與呈現資料。

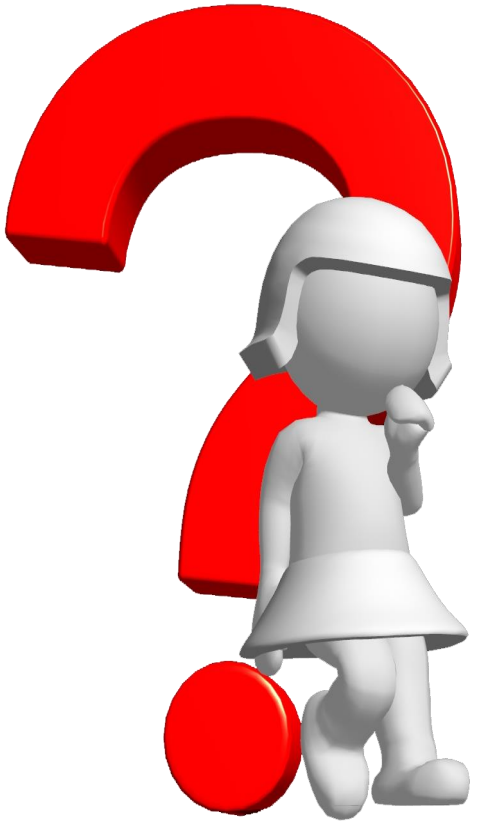


製作課程學習成果時，要注意什麼？

- ✓ **歷程性**：**要說明資料的目的與情境脈絡**
- ✓ **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、

  要用資訊軟體及科技來展示數位使用能力



- ✓ 歷程性：情境脈絡的說明
- ✓ 統整性：資料呈現格式可以展現自我學習特色。
- ✓ 除此之外，你還觀察到什麼特點？

這份作業是將整個學期老師按章節發佈的作業做包裝和訂正、總結。 依學校所學為基礎，延伸探究、討論網路相關論壇的可靠度、探討生活現象及背後成因...等。

工具性：清晰、易讀。
展現文書軟體使用能力。

來源：師大附中郭緯諒，地球科學課程學習成果

2

學習歷程檔案的種類

學習歷程檔案蒐集的資料項目

基本資料

學生學籍資料
(含幹部紀錄)

學校負責登錄

修課紀錄

修習科目學分數和學業成績、課程諮詢紀錄

學校負責登錄

課程學習成果

修習科目(具學分數)作業作品或書面報告

學生自己上傳

多元表現

彈性學習時間、團體活動時間及其他表現

學生自己上傳

學生學習歷程檔案蒐集方式

Q1: 課程學習成果包含什麼？

Q2: 多元表現中最重要的是？

基本資料

修課記錄

1 登錄

2 上傳

3 勾選

學習歷程學校平臺[註]

4 提交

由學校在規定的時間內提交

學習歷程中央資料庫

課程學習成果
(經任課教師認證)

多元表現

學校在提交前會請同學勾選要提交的檔案

每學年提交

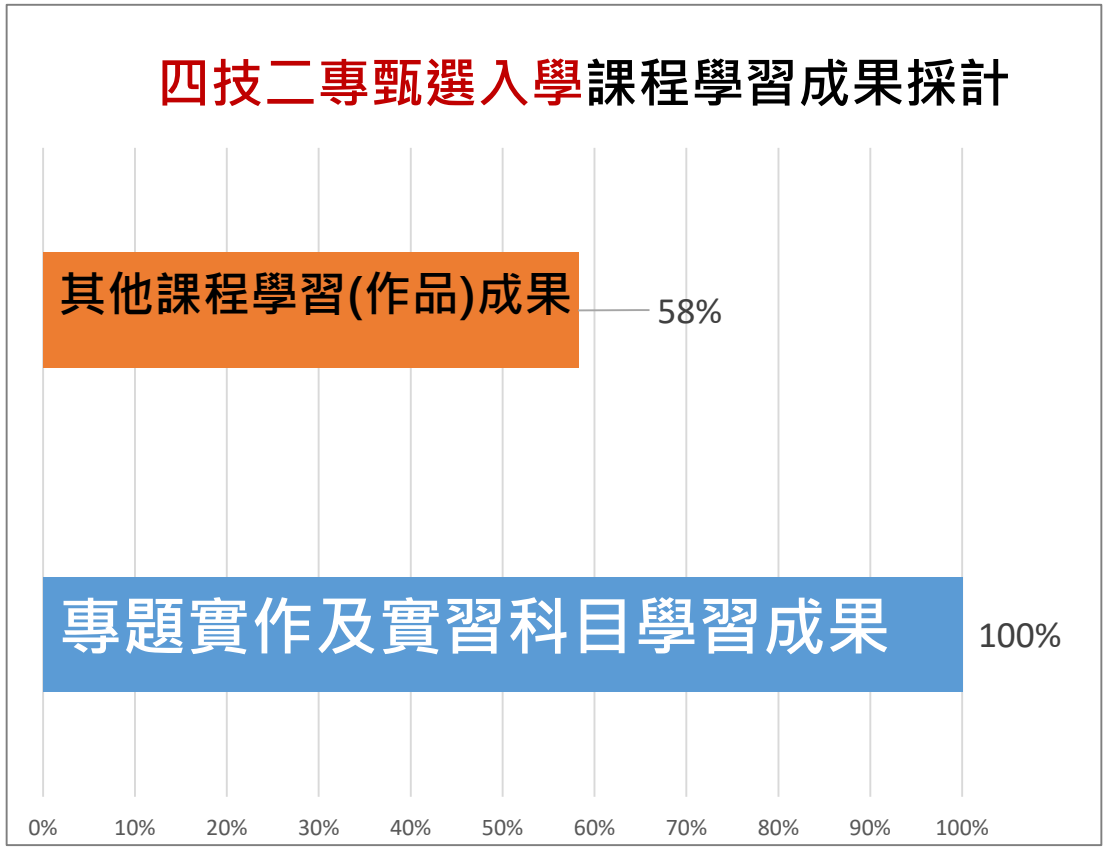
多元表現	自主學習計畫與成果	1683（87.2%）
	社團活動經驗	867（44.9%）
	特殊優良表現證明	926（48%）
	競賽表現	646（33.5%）
	檢定證照	519（26.9%）
	服務學習經驗	434（22.5%） （新增項目）
	擔任幹部經驗	382（19.8%）
	非修課紀錄的成果作品	378（19.6%）

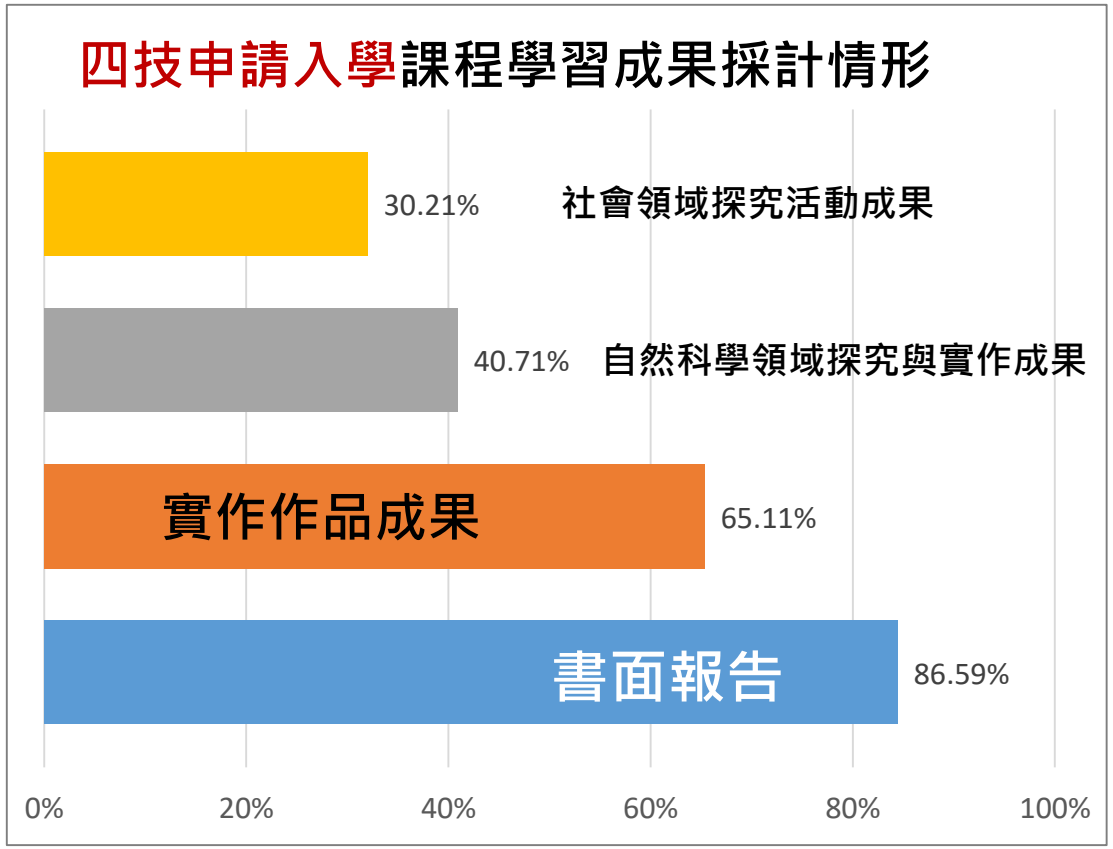
清大教務長 焦傳金說：

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。

文字來源: https://flipedu.parenting.com.tw/article/6133

【四技二專甄選入學、四技申請入學】課程學習成果採計情形

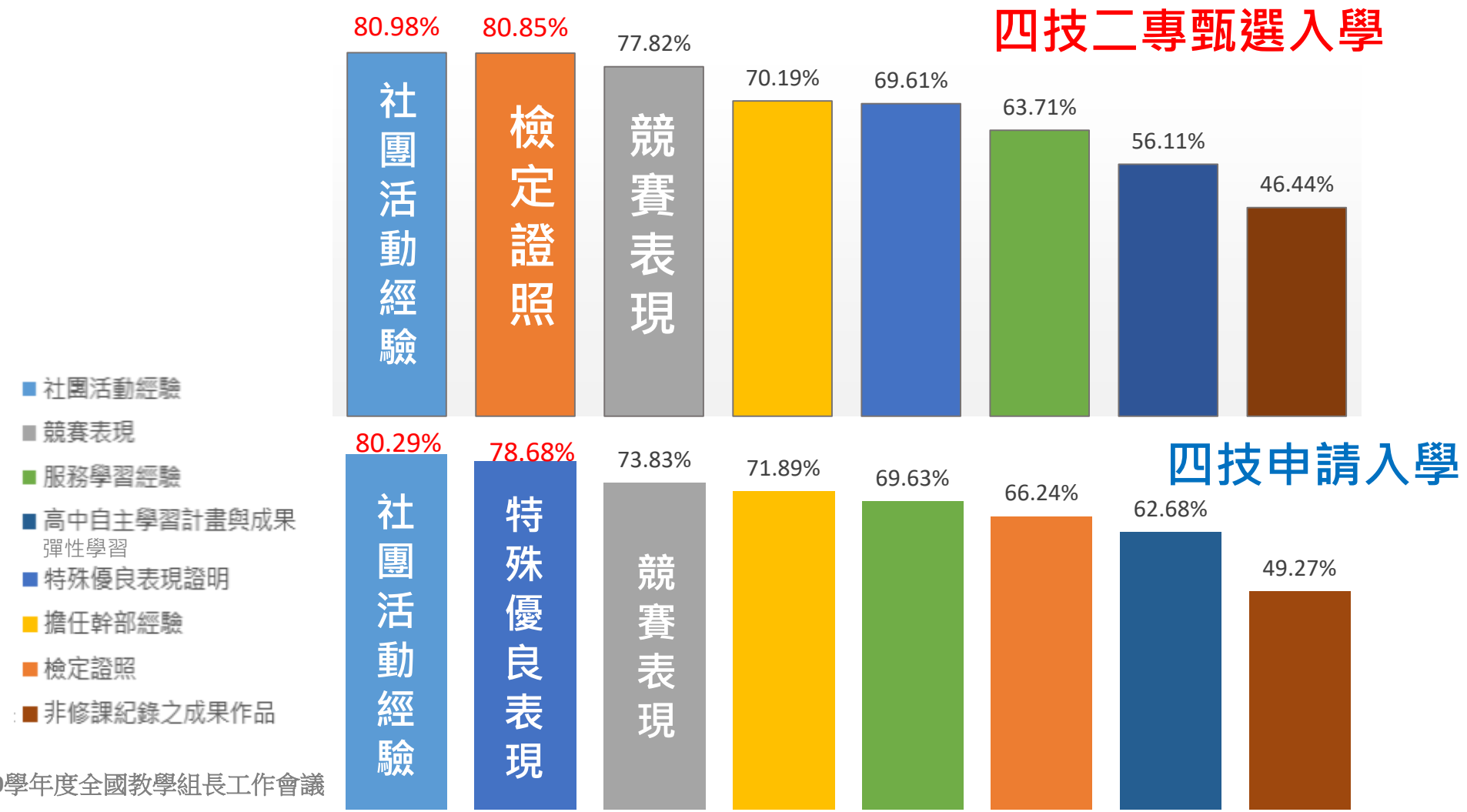




每個學校的發展重點及特色均不同，學生作品可依學校重點特色來發展。

多元表現—技專看什麼

學生於升學時可就技專所採計的項目選擇提供，並另撰寫「多元表現綜整心得」，技專將據以綜合評量。



3

課程學習成果的形式

課程學習成果的形式

高中跟大學對於課程學習成果想像的差異

考試卷　學習單　圖片、照片、影片　1 探究過程的紀錄與成果　3 學期性的統整成果　專題研究/科展

講義　習作　報告投影片、海報　2 具個人特色或獨特性的作業或報告　小論文

Q:「海浪與陸地的交互作用」課程有何形式的學習成果？

1週	野外實察	透過野外實地觀察： 觀察灣岬地形，並探討其成因，同時也觀察人工建物對於海岸地形的影響
2-3週	水波槽規劃	自製消波塊，觀察其在水波槽的實驗，討論：影響水波在消坡塊堆積處產生折射、繞射的因素有哪些？
4-5週	水波槽實驗	繼續操作上週規劃的實驗，操弄不同變因，如：(1)水深、(2)波源振動、(3)障礙物的差異、(4)障礙物缺口的寬度...等。
6-7週	表達與分享	各組發表實驗過程的錄影，講解其實驗假設、實驗設計與實驗步驟，並思考如何改善實驗設計。

1. 實驗結果的簡報檔
2. 解說海報
3. 專題研究報告
4. 野外實察報告
5. 水波槽實驗影片
6. 3D列印的消波塊
7. 文獻探討
8. 小論文

這些真的都是好的課程學習成果嗎？

Q：不管什麼形式的課程學習成果，內容要包含？

1. 主題
2. 作者（小組要註明分工比例與負責事項）
3. 主題說明（目的、概要與關鍵字）
4.

建議都在第一頁

5. 步驟 （若為動態成果，建議含步驟分析說明）
6. 結果（含討論）

選取精華、關鍵部分，並加上文字說明

7.

說明學習情境與展現個人學習特色

8.

建議以縮小的圖片完整呈現作為證明

「省思與心得」是指

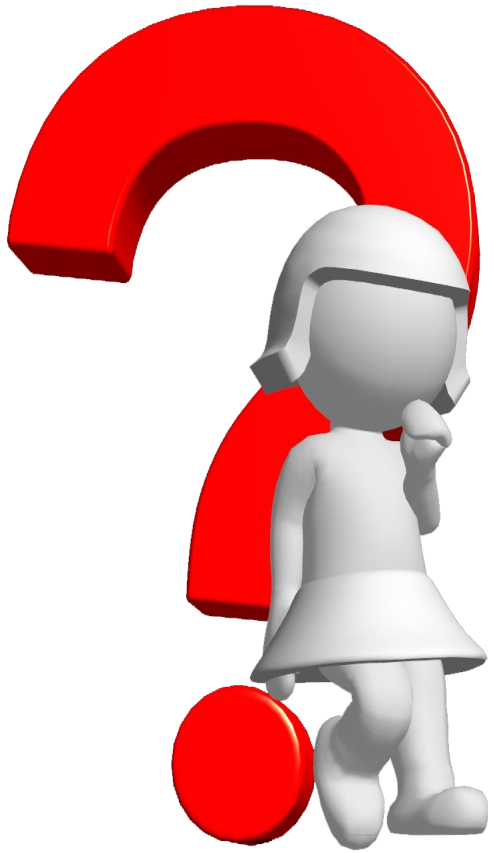
基礎：紀錄了什麼？感覺是什麼？

進階：經歷了什麼？學習了什麼？

高級：經歷了什麼？發現了什麼？

因此，

學習了什麼？影響了什麼？



4

課程學習成果的重點

老師需轉變對教學成果呈現的看法

1. 關鍵在於抱持著新的教學思維來進行課程設計

   不能像過去一樣，把課本與補充知識交代完了，然後考試，就期待學生會產生對應的「能力」。

2. 整學期的課程設計，必須考量學生學習的目標，也就是希望學生不僅是學到什麼知識，還會產生什麼樣的**能力**，才是真正的教學目標。

審查學習歷程檔案時，大學校系最看重的能力

單位：百分比

	界定和解決問題的能力	科學研究精神	邏輯推理	創意思考	團隊合作	公民意識	溝通表達
高中老師	79.9	15.9	41.3	24.2	43.6	13.1	56.6
大學教授	84.1	26.5	57.6	28.8	32.4	5.9	46.5
學生	80.3	14.8	27.9	37.0	51.5	14.8	59.1
家長	86.6	16.3	35.6	34.6	43.5	5.6	54.6

作伙學，資料來源：https://flipedu.parenting.com.tw/article/6249

課程學習成果的準備建議方向*1

台灣大學副教務長詹魁元說：
高中課程本來就無法完全對應大學科系 * 2

1. 兩個能力

核心能力- 界定與解決問題、統整分析、系統思考.....

學科能力- 語文的表達；數學的運算；自然的探究.....

2. 一個表現

學科表現- 學科知識學習的傳統展現

*1: 用「三個三分之一」準備課程學習成果，洪逸文，聯合報， 11/2，民意論壇

*2: https://flipedu.parenting.com.tw/article/6133

歷程性：老師規劃課程須考慮課程學習成果

≡ 地球科學Q&A

[redacted]

接近截至日期的作業

沒有近期內要繳交的作業

全部顯示

向全班宣佈...

展現的

不只是知識，還有能力

不只是結果，還有過程

王靖華
2019年12月31日

此學期每回作業的目的除了增進大家的地科知識外，老師還埋下的不同目的，希望深植你心。簡單說明如下（或
撰寫歷程檔案中相關簡述的根據）：
作業1 太陽星雲相關事實--不要輕信內容農場的文章，要再查證
作業2 大雨引發大地震--專家的論點與非專家（該明星）解讀資料或事件的差異，希望你讀出癥結。
作業3 保加拿的高空跳傘計算--需要活用地科知識與物理公式，體認到學習重要目的之一是要解決現實問題
習題，真實世界複雜許多，需要系統性思考。
作業4 大氣收支有平衡嗎?--就算有查到相關解釋資料，也不見得算得出正確數字。同學常會錯誤理解資料，
作業5 南美洲周邊海域幾乎沒颱風生成--透過資料查詢，確認是颱風五大因素中哪一因素使然，最好是有實際觀測資料佐證，

媒體素養

系統思考

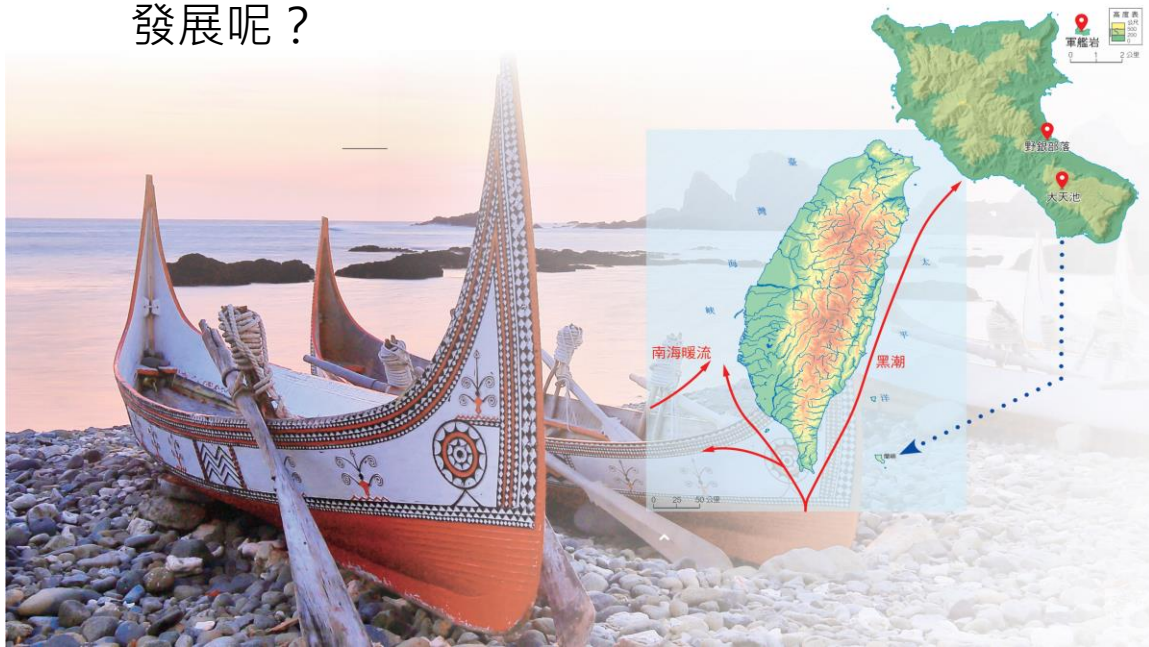
文獻查找

來源：師大附中地球科學，王靖華老師

高一地理第一章探究活動，南一版

海島的美麗 與 哀愁？

觀光產業進入蘭嶼後，除了增加當地居民的收入，也讓更多人認識蘭嶼的美。然而，觀光增加也對當地環境產生眾多的影響，如聖地受到遊客的干擾、島上產生摩托車安全問題、傳統的沒落與垃圾量的增加等。如果你是蘭嶼當地人，同意蘭嶼進一步的開發嗎？如果發展觀光產業是蘭嶼未來要走的路，那要如何在發展經濟的同時，降低島上面臨的衝擊，使蘭嶼永續發展呢？



Q: 這是要學習什麼？

實作

Step 1 蒐集資料

1 根據上述文章，可以知道大量遊客湧入對蘭嶼的環境產生了一些影響，因此要了解旅客與蘭嶼環境的關係，要先蒐集哪些資料？(甲)蘭嶼民宿數量；(乙)蘭嶼水泥屋數量；(丙)飛往蘭嶼的航班；(丁)歷年遊客數量；(戊)摩托車數量；(己)垃圾量的統計；(庚)晴天日數的統計；(辛)拼板舟數量。

(A)甲乙丙丁 辛

2 若想要進一步

3 前面所蒐集到的資料，屬於一手資料或二手資料？

教學如何進行？

Step 2 分析資料、展示資料

1 如果想要呈現表1-5蘭嶼歷年遊客人數統計表，用何種統計圖最適合？

2 表1-6為蘭嶼的氣候統計資料，若想要了解觀光客為何喜歡於夏季拜訪蘭嶼，則可利用表中哪些資料進行分析？為什麼？

Step 3 解讀資料

1 在圖1-20中，哪些可以代表達悟族文化？

2 在圖1-20中，哪一張照片可以說明人類因為受到環境的影響，為了適應環境，而在生活方面做了改變？為什麼？

3 請試著說明看看蘭嶼例年遊客人數的變化與環境變遷，是否有直接的關係？

討論

觀光產業進入蘭嶼後，除了增加當地居民的收入，也讓更多人認識蘭嶼的美。然而，觀光增

Step 1 蒐集資料 更換教學模式，展開真正探究活動

1.根據上述文章，可以知道大量遊客湧入對蘭嶼的環境產生了影響，若要了解旅客與蘭嶼環境的關係，要先蒐集哪些資料？

(甲)蘭嶼民宿數量；
(乙)蘭嶼水泥屋數量；
(丙)飛往蘭嶼的航班；
(丁)歷年遊客數量；
(戊)摩托車數量；
(己)垃圾量的統計；
(庚)晴天日數的統計；
(辛)拼板舟數量。

學生小組討論要蒐集哪些資料？

老師引導資料屬性如何進行分類？

小組實作「去哪裡找到這些資料」

(A)甲乙丙丁戊　(B)甲丙丁戊己　(C)甲乙丙丁戊己庚　(D)丙丁戊己庚辛

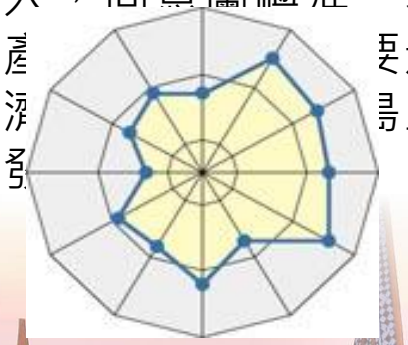
高一地理第一章探究活動，南一版

教學方向與重點，卻常是

各種圖表的形式

原因是？

的沒落與垃圾量的增加等。如果你是蘭嶼富地人，同意蘭嶼進一步



Q: 這是要學習什麼？

核心能力：資料的整理、分析與展示

實作

Step 1 蒐集資料

1 根據上述文章，可以知道大量遊客湧入對蘭嶼的環境產生了一些影響，因此要了解旅客與蘭嶼環境的關係，要先蒐集哪些資料？(甲)蘭嶼民宿數量；(乙)蘭嶼水泥屋數量；(丙)飛往蘭嶼的航班；(丁)歷年遊客數量；(戊)摩托車數量；(己)垃圾量的統計；(庚)晴天日數的統計；(辛)拼板舟數量。

(A)甲乙丙丁戊

Q：資料的方向與種類？

2 若想要進一步了解

3 前面所蒐集到的資料，屬於一手資料或二手資料？

Step 2 分析資料、展示資料

1 如果想要呈現表1

Q：資料分析的方法？

2 表1-6為蘭嶼的 蘭嶼，則可利用表中哪些資料進行分析？為什麼？

Step 3 解讀資料

1 在圖1-20中，哪些可以代表達悟族文化？

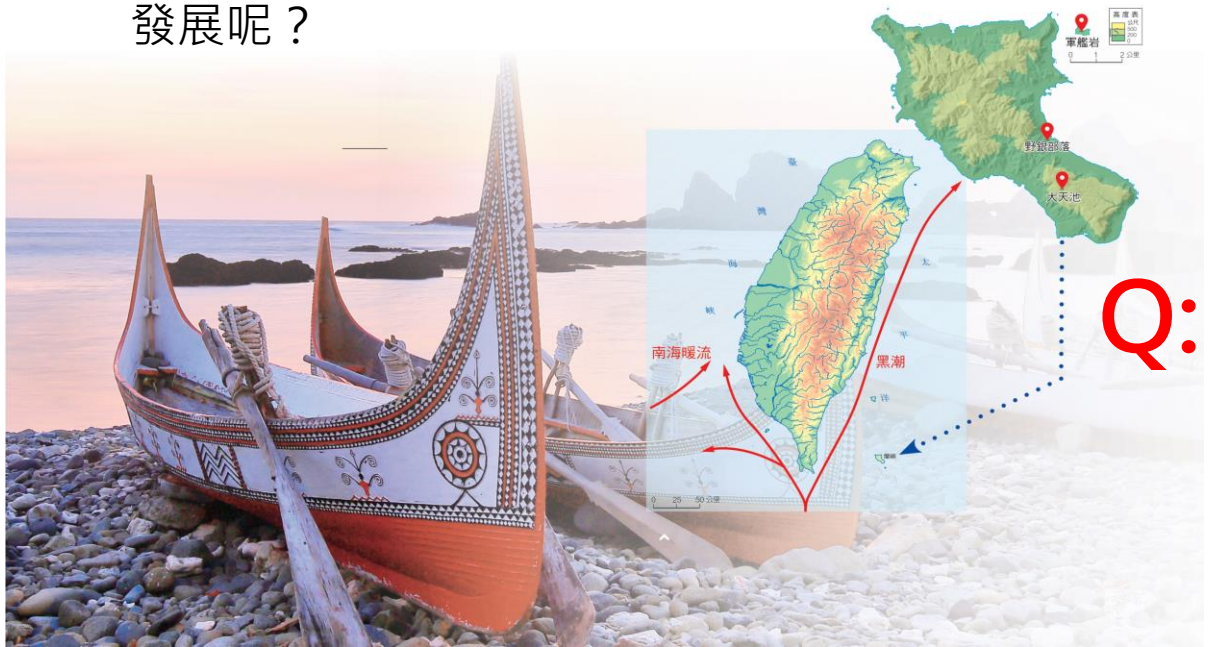
2 在圖1-20中，哪 為了適應環境，而在生活方面做了改變？為什麼？

Q：資料的意義？

3 請試著說明看看蘭嶼例年遊客人數的變化與環境變遷，是否有直接的關係？

海島的美麗 與 哀愁？

觀光產業進入蘭嶼後，除了增加當地居民的收入，也讓更多人認識蘭嶼的美。然而，觀光增加也對當地環境產生眾多的影響，如聖地受到遊客的干擾、島上產生摩托車安全問題、傳統的沒落與垃圾量的增加等。如果你是蘭嶼當地人，同意蘭嶼進一步的開發嗎？如果發展觀光產業是蘭嶼未來要走的路，那要如何在發展經濟的同時，降低島上面臨的衝擊，使蘭嶼永續發展呢？



即使是課本習題也可以進階

例：疫情對國內旅遊的影響？

Q：資料的方向與種類？

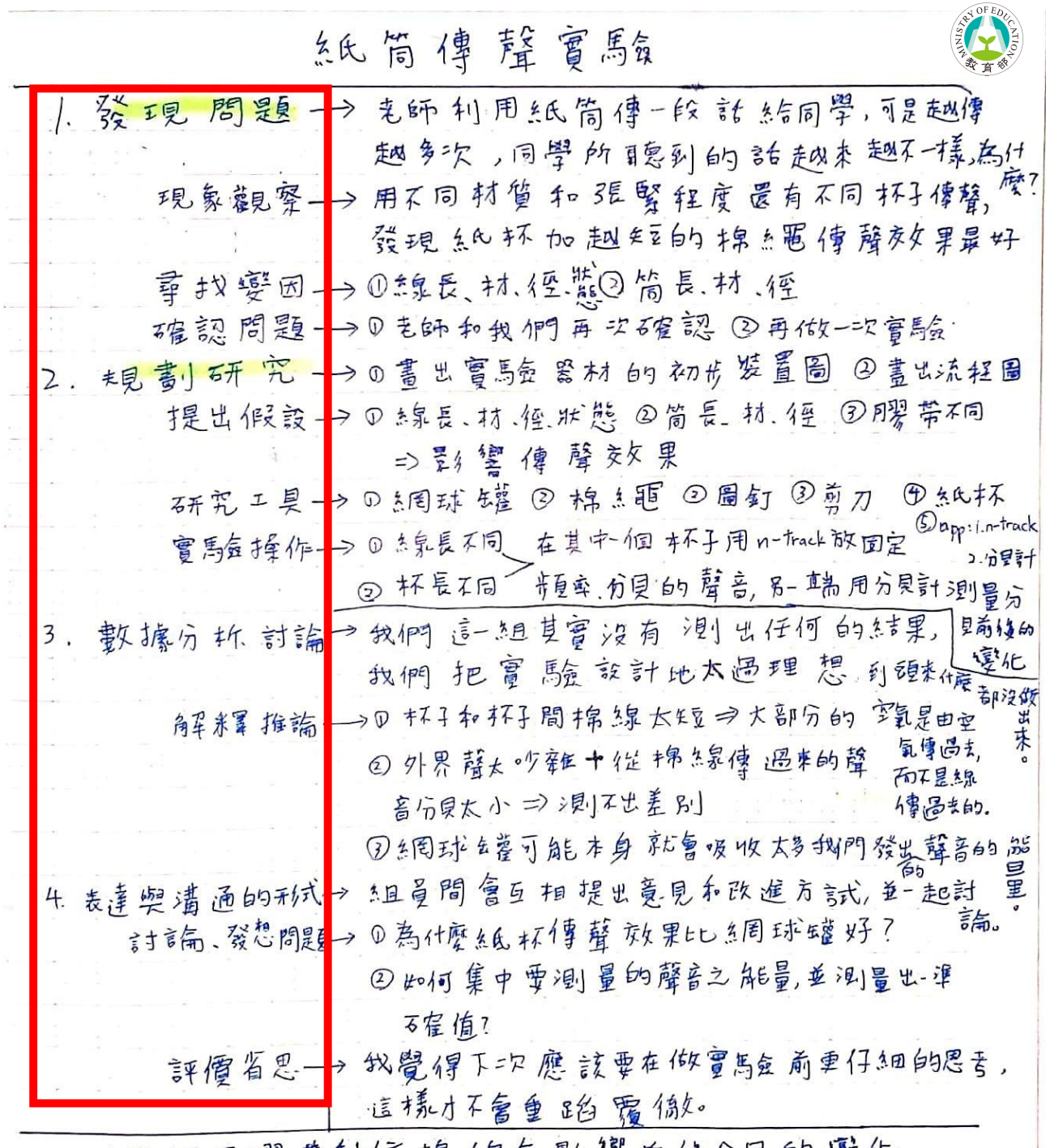
Q：資料分析的方法？

Q：資料的意義？

Q: 最後產出的學習成果可能是？

統整性：
課程學習的收斂

- ✓ 學習過程與成果的分析、組織和呈現
- ✓ **展現學習特色**



紙筒傳聲實驗

1. 發現問題 → 老師利用紙筒傳一段話給同學，可是越傳越多次，同學所聽到的話越來越不一樣，為什麼？
   現象觀察 → 用不同材質和張緊程度還有不同杯子傳聲，發現紙杯加越短的棉線傳聲效果最好
   尋找變因 → ①線長、材、徑、狀態 ②筒長、材、徑
   確認問題 → ①老師和我們再次確認 ②再做一次實驗
2. 規劃研究 → ①畫出實驗器材的初步裝置圖 ②畫出流程圖
   提出假設 → ①線長、材、徑、狀態 ②筒長、材、徑 ③膠帶不同 ⇒ 影響傳聲效果
   研究工具 → ①紙罐球罐 ②棉線 ③圖釘 ④剪刀 ⑤app: 1.n-track 2.分貝計
   實驗操作 → ①線長不同 ②杯長不同 在其中一個杯子用n-track放固定頻率、分貝的聲音，另一端用分貝計測量分貝前後的變化
3. 數據分析討論 → 我們這一組其實沒有測出任何的結果，我們把實驗設計地太過理想，到頭來什麼都沒做出來。
   解釋推論 → ①杯子和杯子間棉線太短 ⇒ 大部分的空氣是由空氣傳過去，而不是線傳過去的。
   ②外界聲太吵雜 + 從棉線傳過來的聲音分貝太小 ⇒ 測不出差別
   ③紙罐球罐可能本身就會吸收太多我們發出的聲音的能量。
4. 表達與溝通的形式 → 組員間會互相提出意見和改進方試，並一起討論。
   討論、發想問題 → ①為什麼紙杯傳聲效果比紙罐球罐好？
   ②如何集中要測量的聲音之能量，並測量出一準確值？
   評價省思 → 我覺得下次應該要在做實驗前更仔細的思考，這樣才不會重蹈覆徹。

來源：師大附中陳禹丞，探究與實作課程學習成果

如何收斂課程的學習？老師、學生的角色？

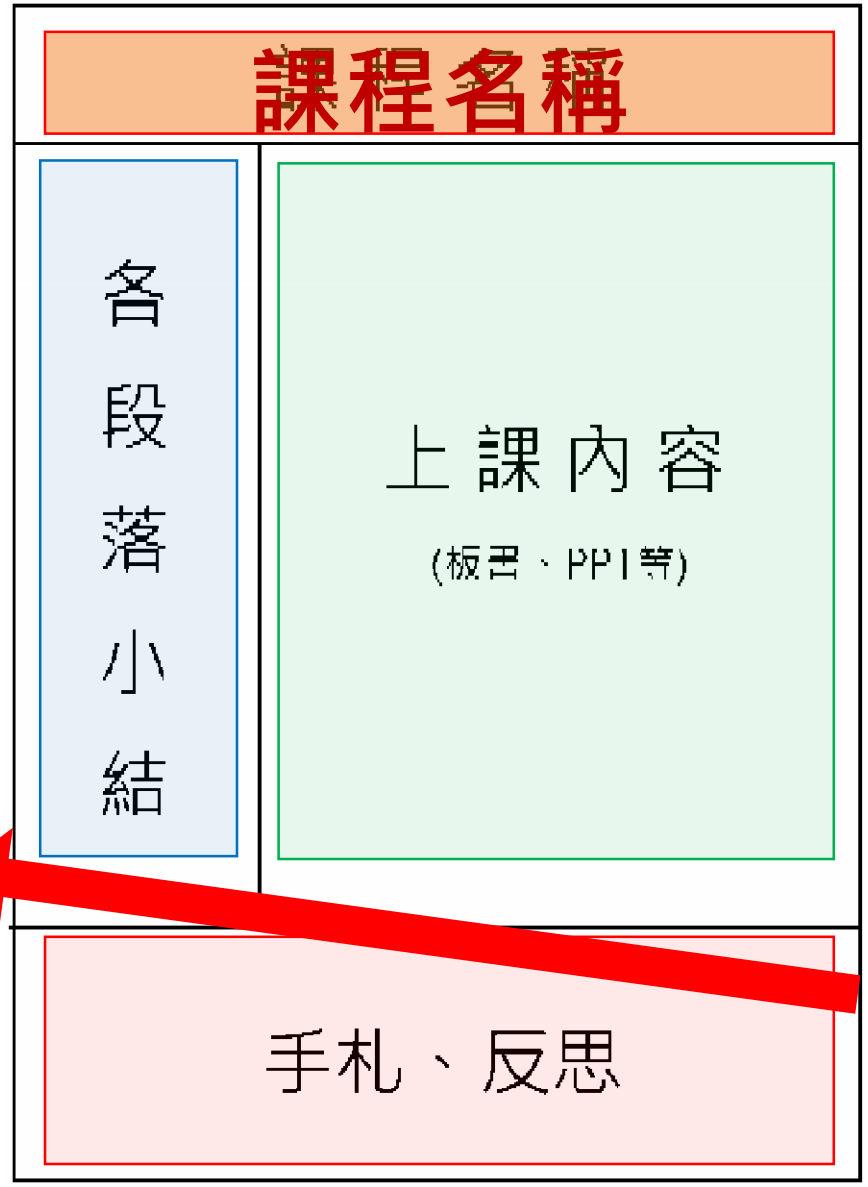
實際步驟	內容說明
現象觀察	
尋找變因	
確認問題、提出假設	
尋找器材、量測工具	
實驗操作	
改善器材與步驟	
數據分析、討論	
結果之解釋與推論	
討論與發現問題	
自我評價省思	-

內容說明來自學生每週做的「科學筆記本」

成果收斂源自於學生每週的「科學筆記本」

4. 整堂課的主題
＃建立整體架構

3. 段落小結
階段學習的整理與反思
＃建立關聯性



1.上課內容記錄
黑板上板書內容、老師的解說重點、上課ppt等

2.課堂隨手記
聯想到的、想要問的問題
＃真正的學習起點

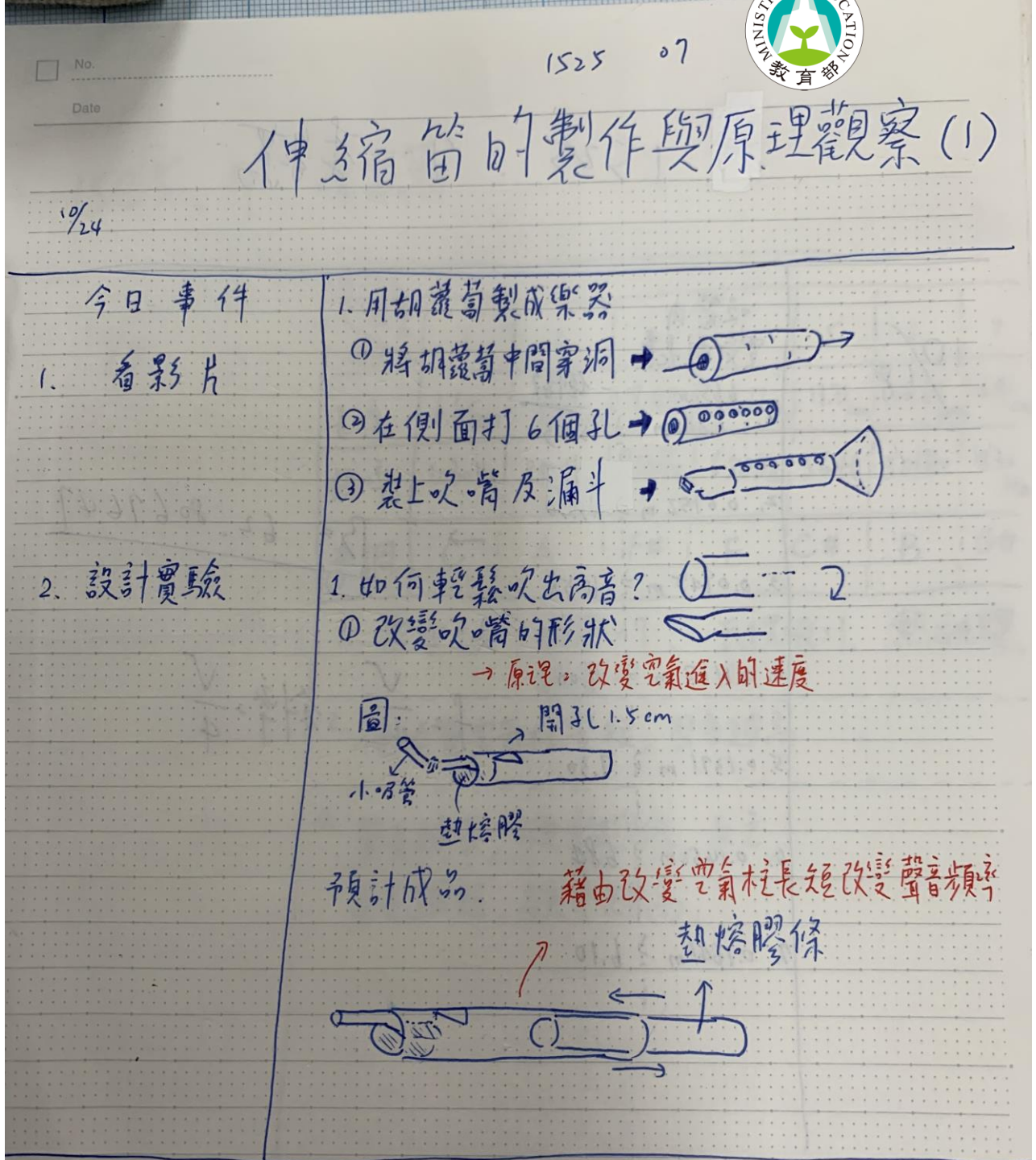
參考自竹東高中，韓中梅老師

科學筆記本

不只是上課筆記，

更可作為學習成果的

歷程佐證資料。



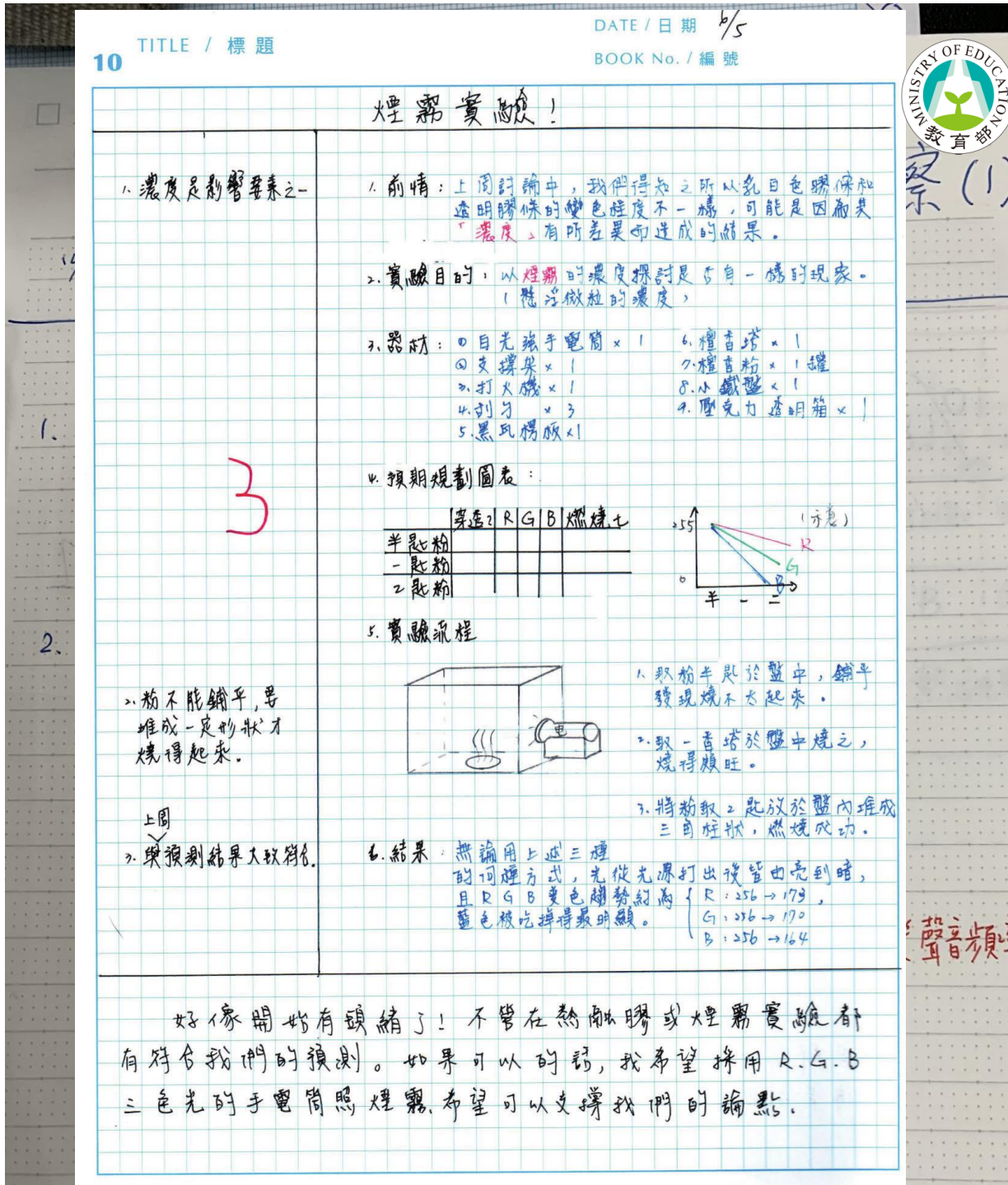
工具性：
清楚呈現學習成果

Q：學生如何善用科技

軟體與工具來展現

數位使用能力呢？

Q：老師的角色呢？



來源：師大附中郭秉豐同學，探究與實作課程學習成果

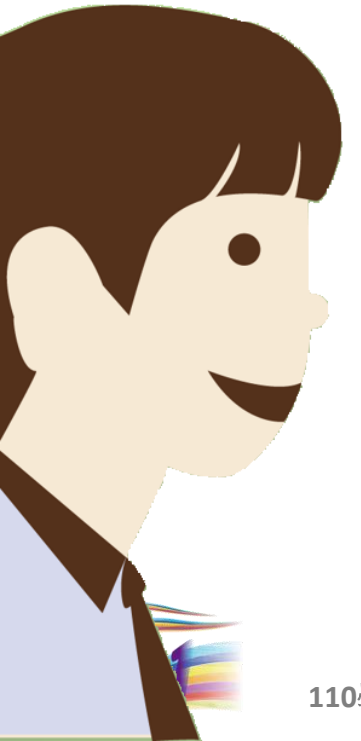
課程學習成果的重點

檔案意義的展現	學習內涵的呈現
歷程性-課程的情境脈絡	
統整性-個人的學習特色	
工具性-資料的清晰呈現	

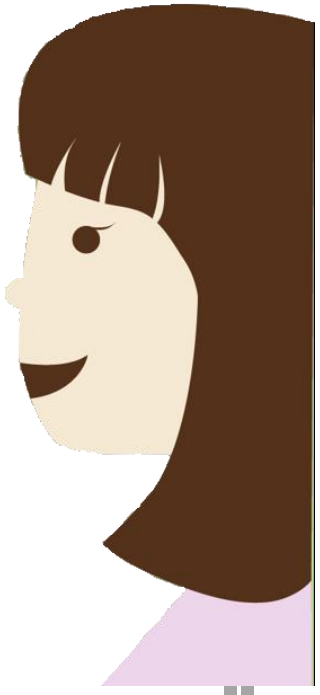
妳/你的身份是？

先是一個老師，

再來是個行政人員



Q：教學組長能為學校的學習歷程檔案建置做什麼？



Q：學校的整體課程規劃、

教師的課程/教學設計、

學生的學習歷程檔案，

三者間可以建立什麼關聯？

學校需轉變對教學與學習的看法

1. 整體課程安排不能沿用「考科最大化」概念

   過去所有時間儘可能都安排給考科，包含選修課程，現在必須考量到「修課紀錄」、「課程學習成果」。

2. 藉由對學習歷程檔案的後設分析，協助學科/跨科教師社群找出可再精進調整的方向，以減輕教師與學生的壓力。

學校對學習歷程檔案的整體推動策略

1. 學校可從「學校願景與學生特色」、「三年課程的整體配置」、「學習歷程檔案的後設分析」三個面向，來思考學校的整體推動策略。

2. 透過「**學習歷程檔案工作小組**」、「課程核心小組」、「教師社群」、「各科教學研究會」擬定相關步驟，提升歷程檔案的品質，並降低教學學習的負擔。

如何讓學生被看見？

感謝聆聽