



從數據到洞察：運用科技提升學生專題研習

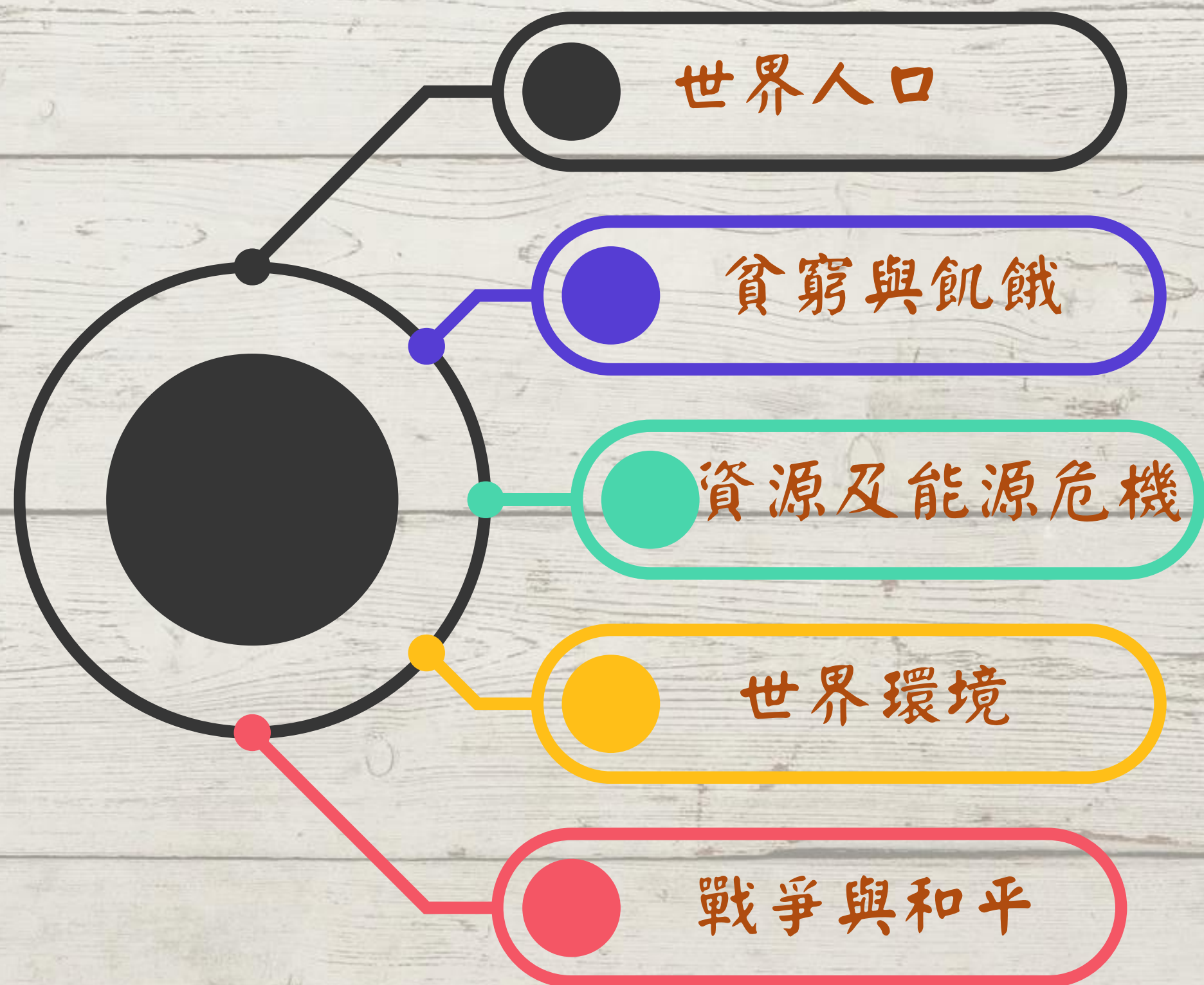
From Data to Insights: Leveraging Technology to Enhance  
Student Project-Based Learning

香港培正小學 龐雋欣主任



# 常識 及 資訊科技科

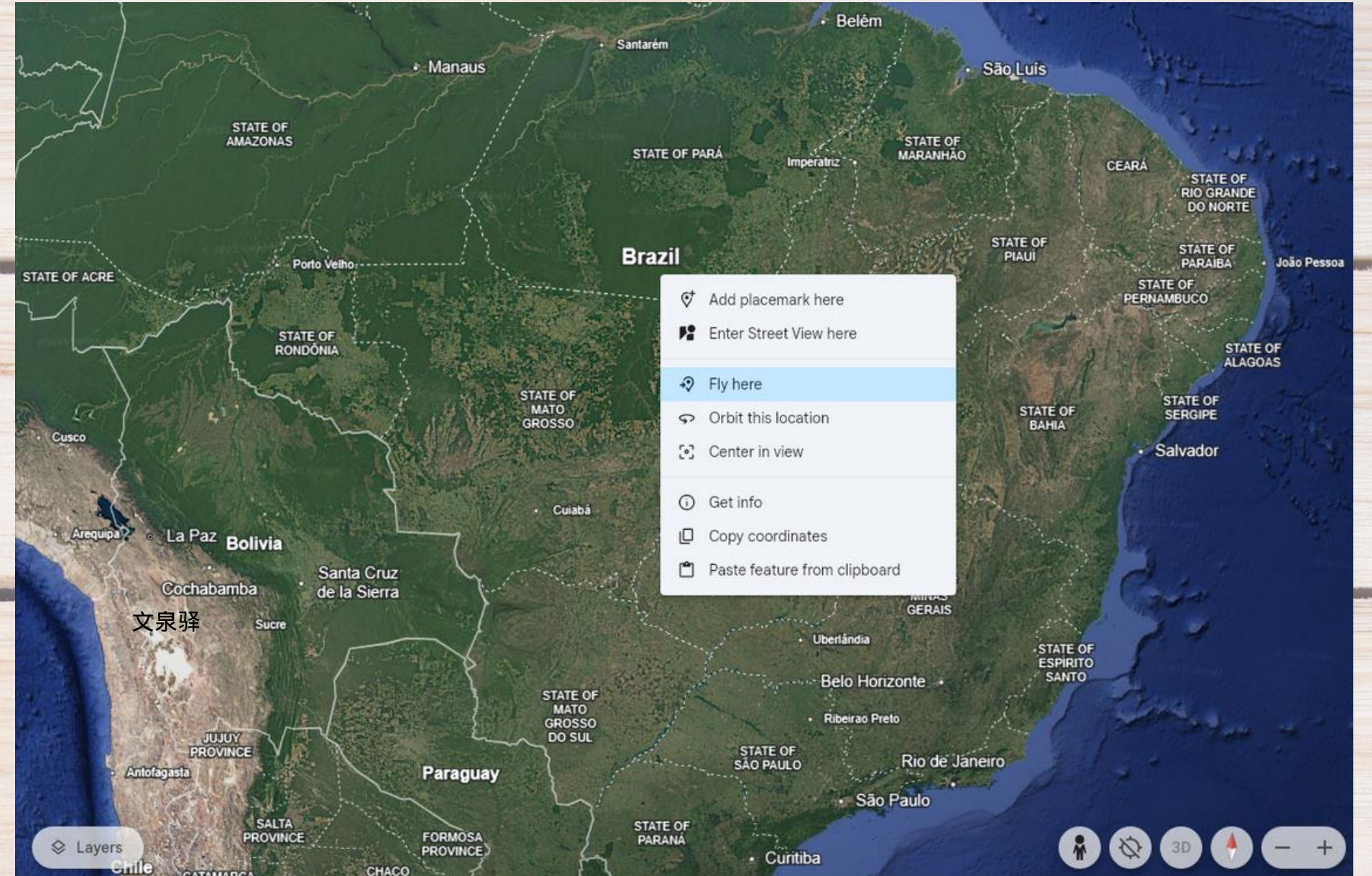
## 小六專題研習 目標與理念





# 引起動機

- 利用 Google Earth
- Brainstorming





從以上 5 個問題中，選出一個你最感興趣的問題，然後進行腦激盪，  
寫出 8-12 個相關概念或詞語。

我對 世界人口 問題最感興趣。

這個問題的相關概念或詞語：

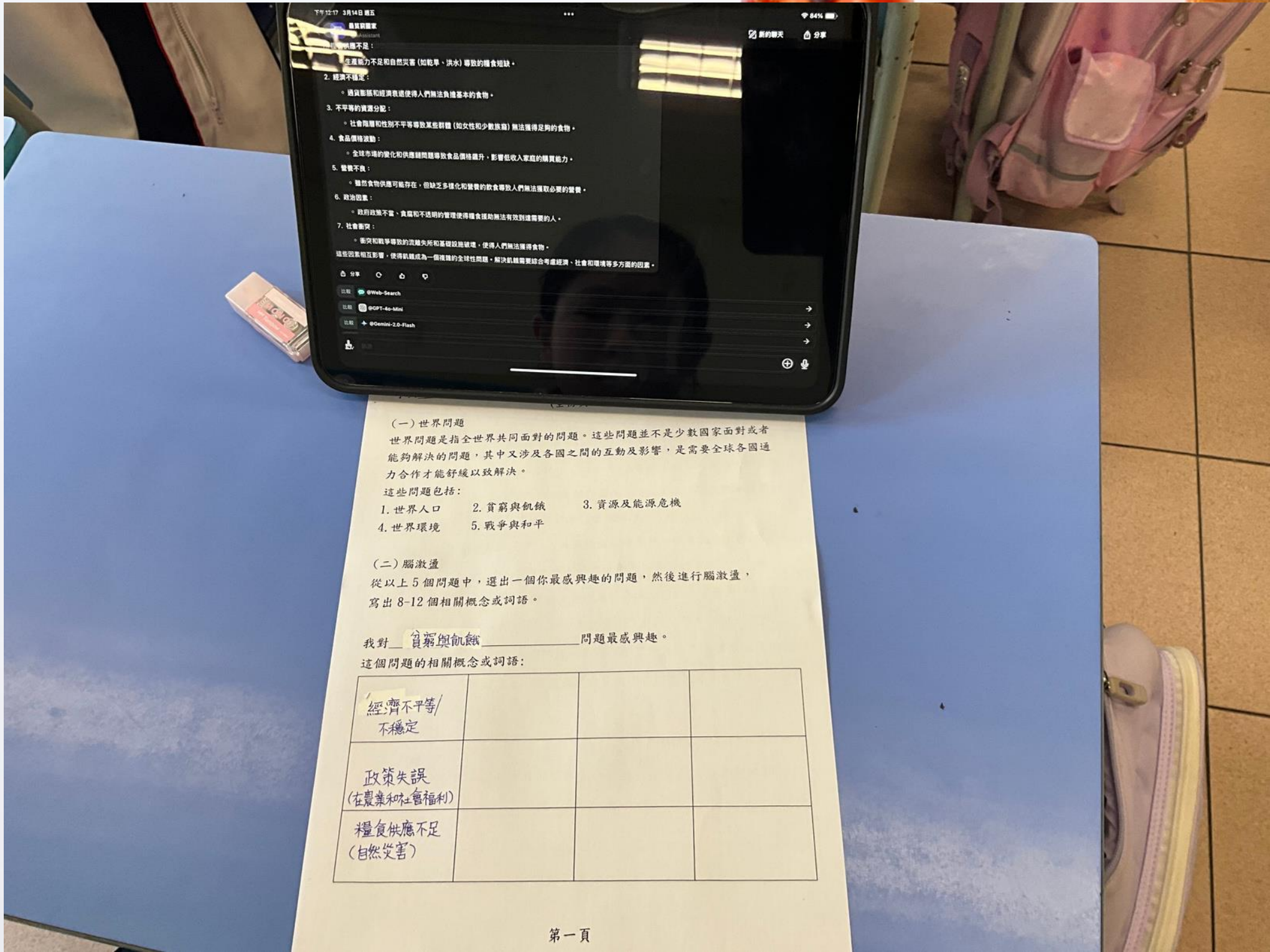
|            |        |         |        |
|------------|--------|---------|--------|
| 人口老化       | 出生人數減少 | 年輕人不生孩子 | 非洲人口過多 |
| 人口遷移       | 糧食安全   | 健康問題    | 人口政策   |
| 醫療技術<br>進行 | 家庭因素   | 生活方式變化  | 婚姻觀念變化 |

我對 中美貿易戰 問題最感興趣。

這個問題的相關概念或詞語：

|      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| 加徵關稅 | 自由貿易 | 供應鏈  | 報復性關稅 |
| 經濟制裁 | 保護主義 | 知識產權 | 貿易協議  |
|      |      |      |       |









## 流程(一) 訂立研究問題

- 地理位置和時間範圍
- 研究對象與特定因素



研習主題：探討旱災怎樣影響索馬里的家庭

封閉式問題：

1. 你覺得旱災帶來的哪個影響最大？

☐ 農作物減少 ☐ 水源枯竭 ☐ 土壤退化 ☐ 經濟損失

2. 你認為非洲難民在遇到旱災的時候最需要甚麼？

☐ 糧食援助 ☐ 醫療服務 ☐ 適應性資源 ☐ 心理支持

開放式問題：

3. 你認為非洲政府應該採取甚麼措施幫助非洲人民？

第二頁

研習主題：探討俄烏戰爭對人民的生活影響。

Set多1-2題

封閉式問題：

你認為  
1. 戰爭對人民的經濟最大影響是甚麼？

☐ 生產力損失 ☐ 國際貿易 ☐ 傷亡和資源減少 ☐ 政府支出和稅收

2. 你認為俄烏戰爭對人民心理健康的影響是甚麼？

☐ 焦慮和壓力增加 ☐ 社交孤立感 ☐ 心理健康服務 ☐ 家庭關係緊張  
最大  
加強  
足

開放式問題：

3. <sup>(1)</sup> 你認為戰爭對兒童的影響是甚麼？

<sup>(2)</sup> 為甚麼戰爭對人民的心理有影響？ ✓為甚麼

3. 你認為俄烏戰爭期間，你認為人民生活質量的影響主要來自哪一方面？

☐ 物價上漲和生活成本增加

第二頁

☐ 工作機會減少和失業

☐ 社會服務和福利減少

☐ 安全感的喪失和不確定性增加



# 流程(二) 設定問卷和數集數據

利用科技工具收集數據：

- 設計和使用Google Forms
- 數據收集和分析

第一手資料  
搜集





# ● 數據收集

### 探討旱災怎樣影響索馬里的家庭

未共用的項目

\* 表示必填問題

姓名 \*

您的回答

1.你覺得旱災帶來的哪個影響最大? \*

☐ 農作物減少

☐ 水源枯竭

☐ 土壤退化

☐ 經濟損失

2.你認為非洲人民在遇上旱災的時候最需要甚麼?(可選多於一個) \*

☐ 糧食援助

☐ 醫療服務

☐ 適應性資源

☐ 心理支持

3.你認為非洲政府應該採取甚麼措施幫助非洲人民? \*

### 俄烏戰爭

未共用的項目

\* 表示必填問題

請輸入你的姓名 \*

您的回答

你認為戰爭對該地人民的最大影響是什麼? \*

☐ 人命傷亡

☐ 失去家園

☐ 金錢損失

☐ 心理創傷

你認為要通過什麼方法才可以結束戰爭? \*

☐ 強制停火

☐ 人民抗議

☐ 國家協商

☐ 沒有辦法

你認為為甚麼會有俄烏戰爭? \*





六光\_專題\_問卷收集(回覆)

☆

檔案

編輯

查看

插入

格式

資料

工具

擴充功能

說明

Q

選單

↶

↷

↺

↻

100%

NT\$ % 0.00 123

預設 (...)

10

+

B

I

↵

A

田

≡

↓

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

↻

↶

↷

↺

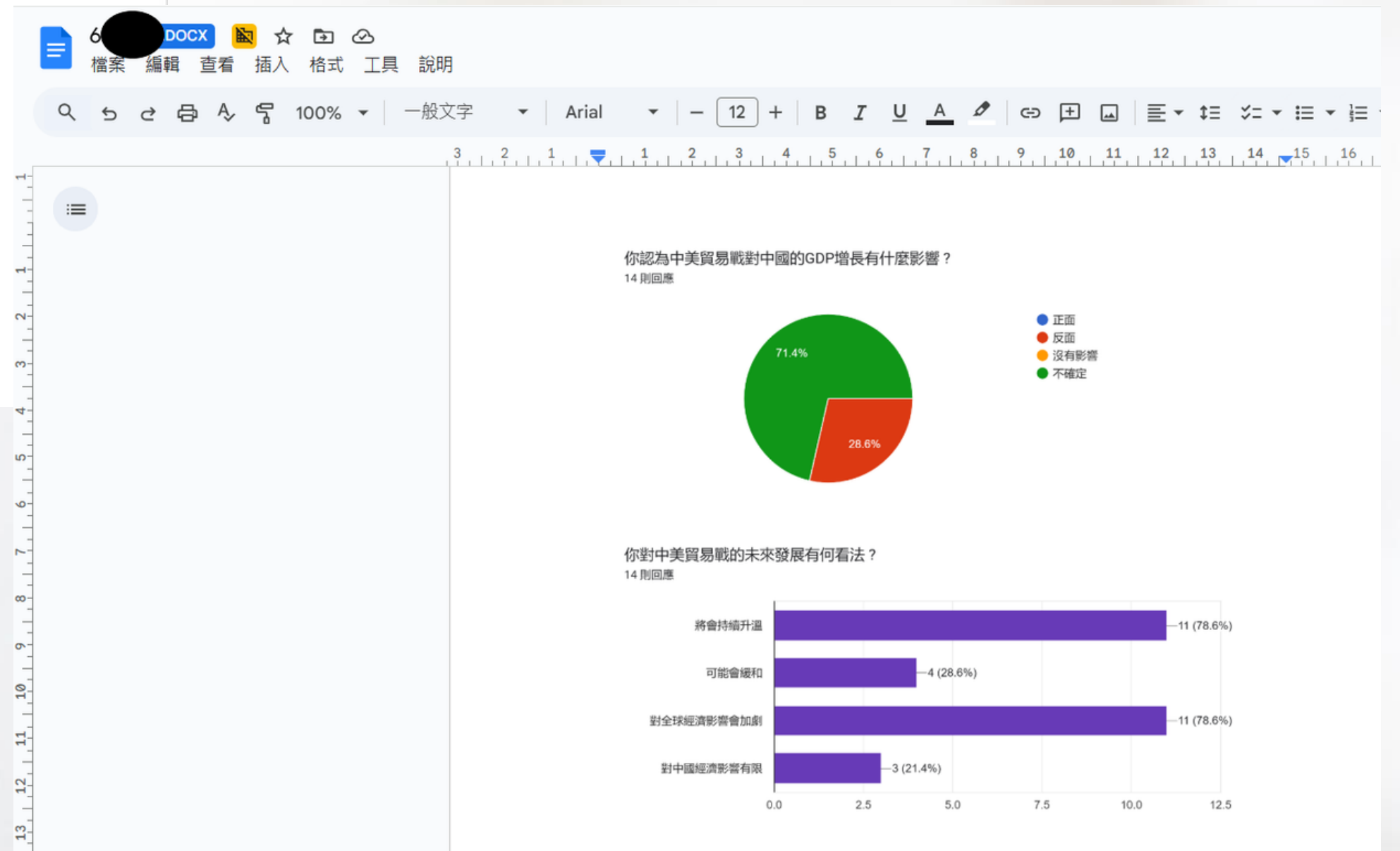
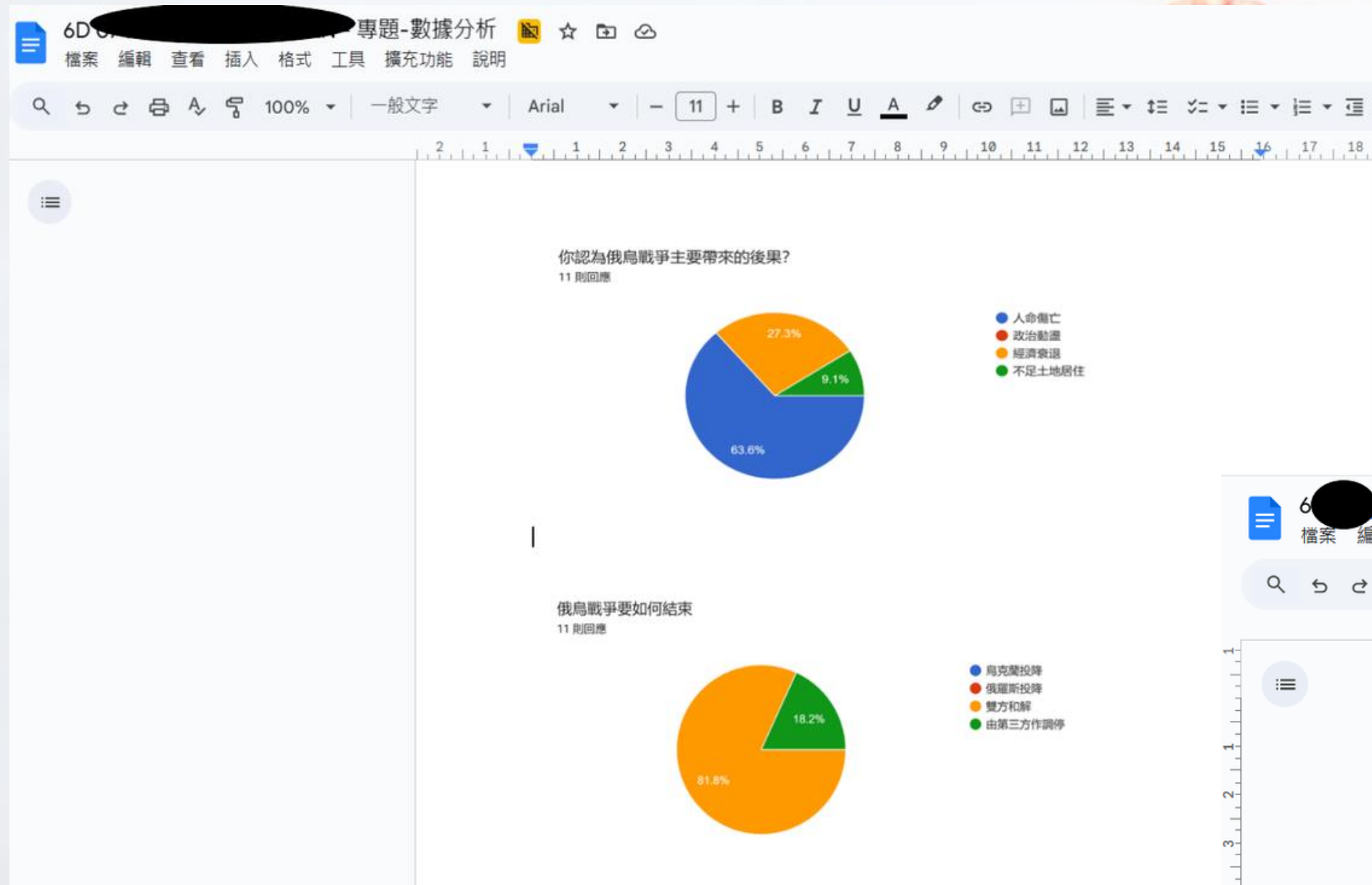
↻

↶

↷



# • 數據分析

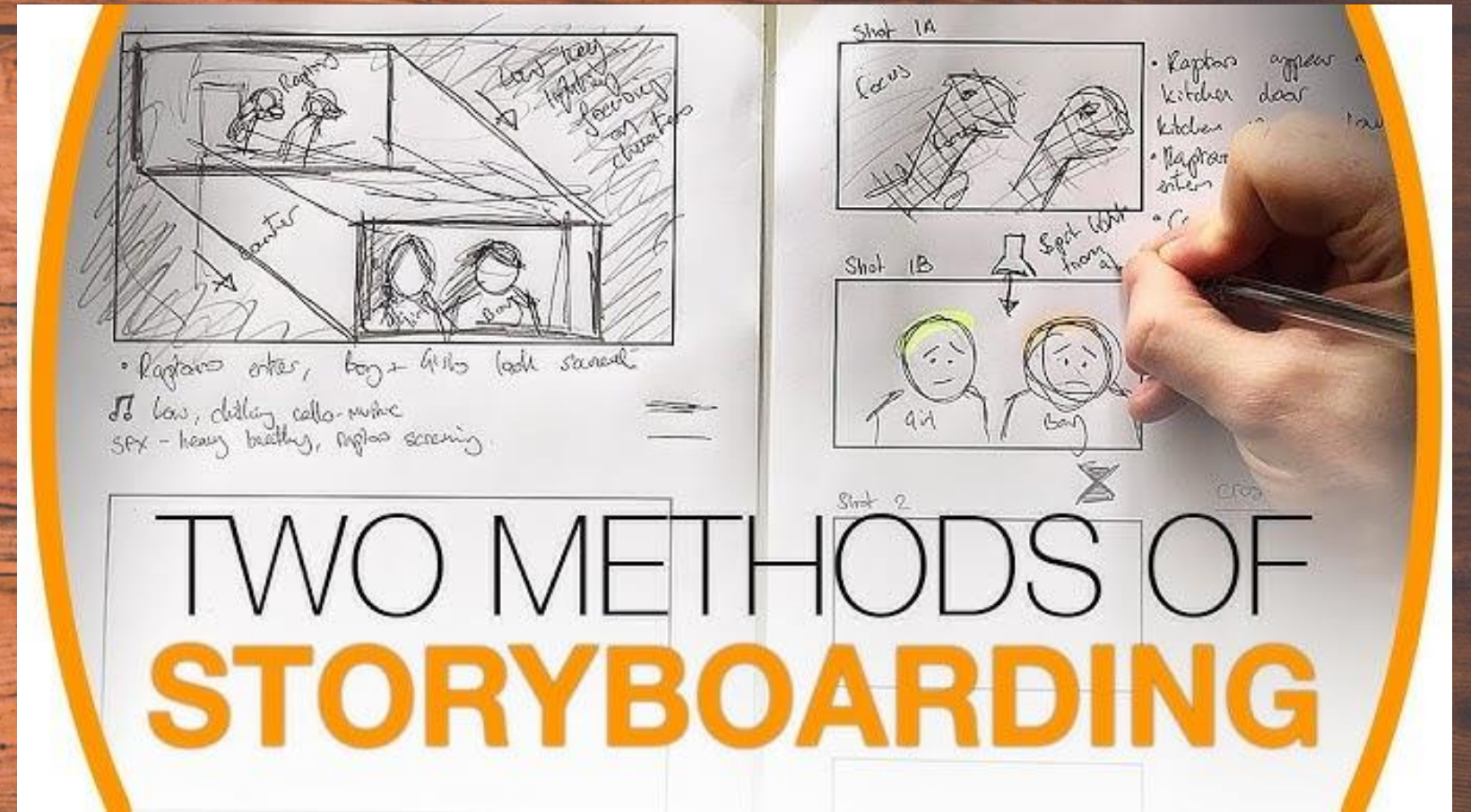




# 流程(三) 分鏡圖製作

製作1分30秒的影片分鏡圖

- 擬定拍攝清單
- 鏡頭運用技巧
- 短片拍攝形式
- 影片剪接技巧





# ● 流程(三) 分鏡圖製作

擬定拍攝清單：

主題：亞馬遜雨林退化是否會加劇全球暖化？

素材：

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| 亞馬遜雨林空拍影片(展示雨林現狀與退化區域)<br>對比畫面 | 焚燒雨林的新聞報導片段<br>(+旁白說明)  |
| 數據統計圖<br>(比較退化前後的二氧化碳排放問題)     | 野生動物瀕危影片<br>(動物棲息地消失畫面) |
| 居民訪談<br>(背景播放農田乾裂的影片)          | 呼籲行動+問問題                |

第一頁

擬定拍攝清單：

主題：現時生果金能否幫助老人家解決睇所需

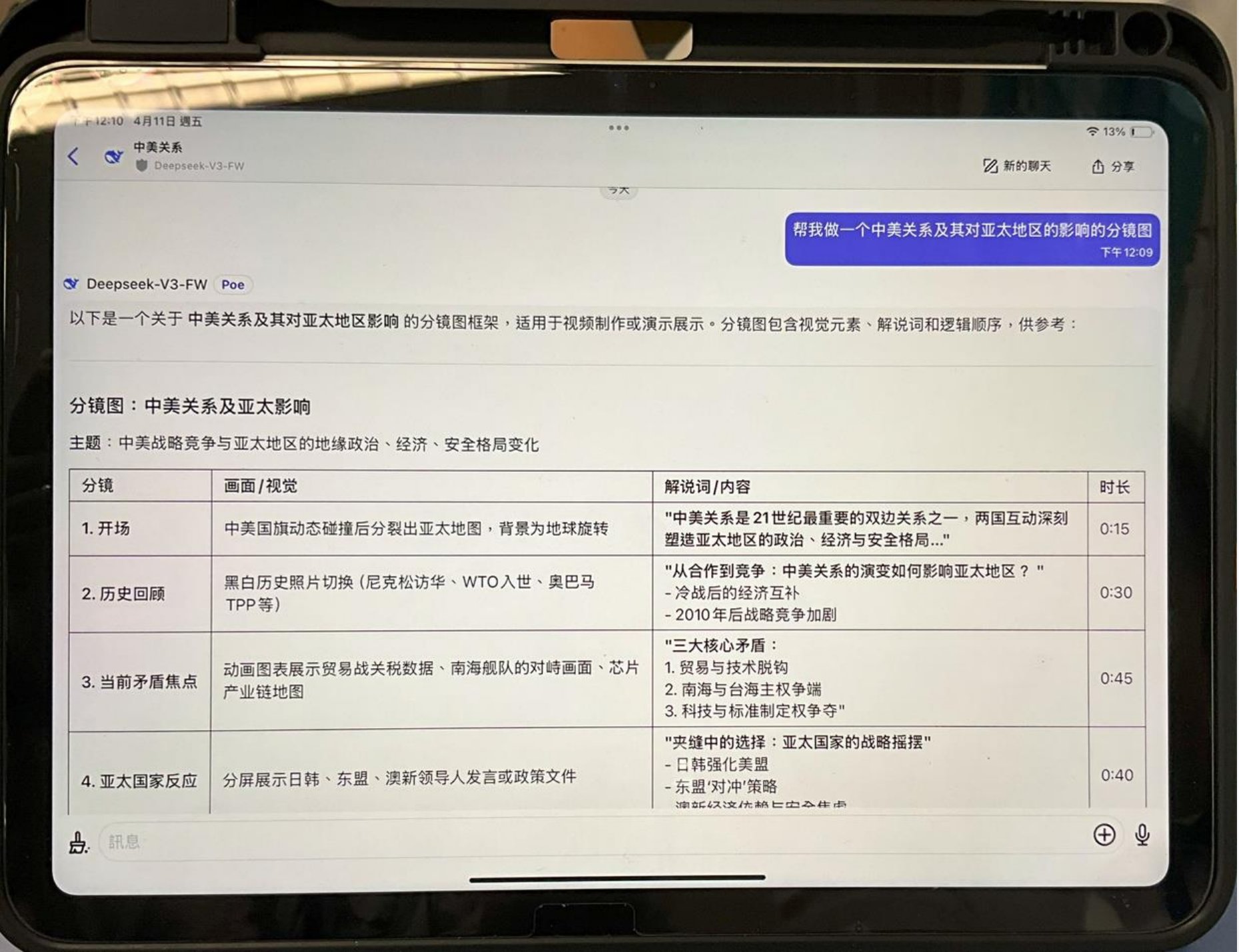
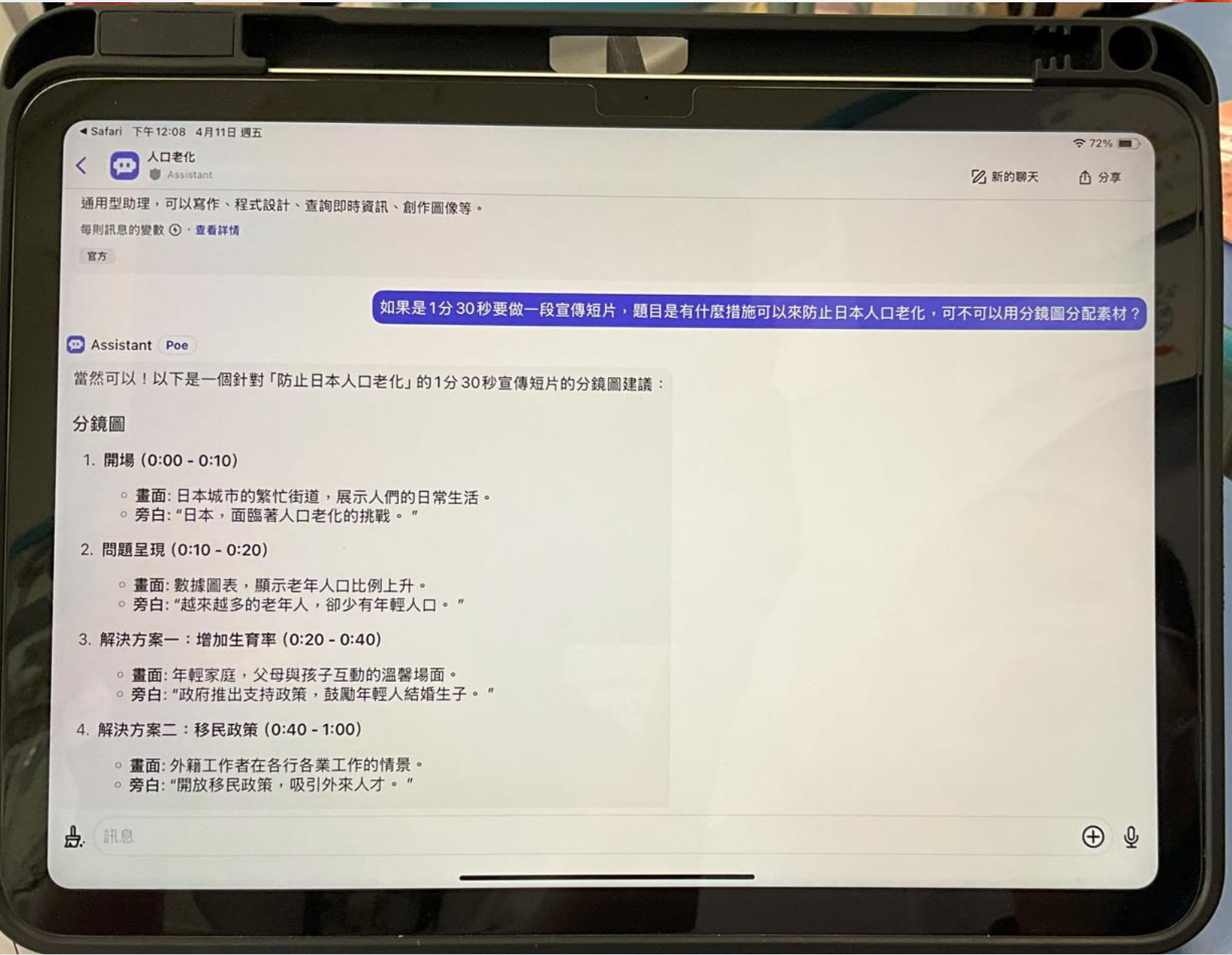
素材：4-6

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 市民對生果金看法<br>(影)    | 長者對生果金看法<br>(影)          |
| 長者認為生果金能否協助他們生活(影) | 長者面對的困難<br>(影)           |
| 長者住屋的相片            | 如可改變金額用怎麼改變<br>(統計圖) 生果金 |

第一頁



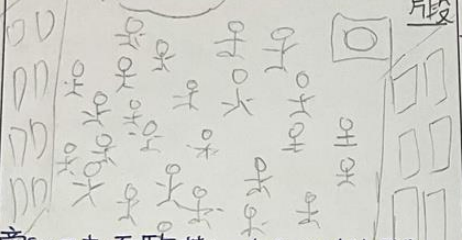
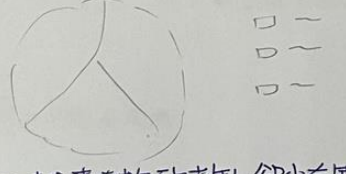
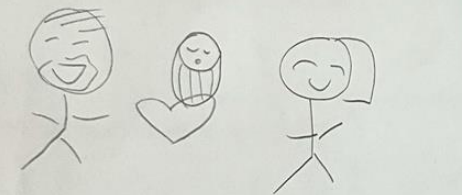
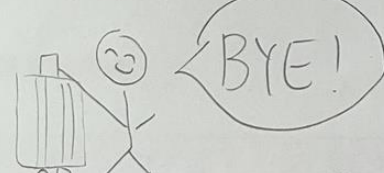
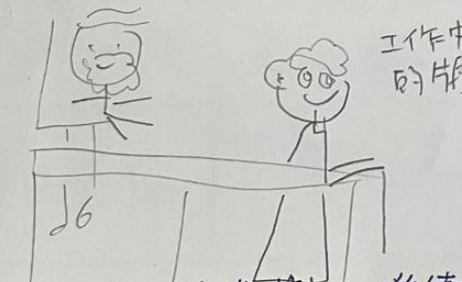
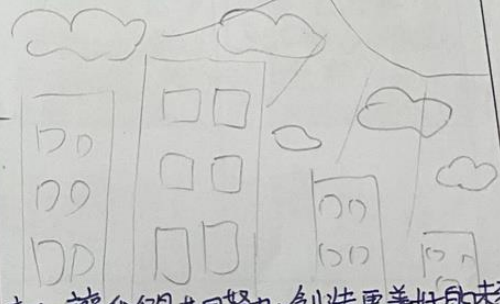
• 流程(三) 分鏡圖製作





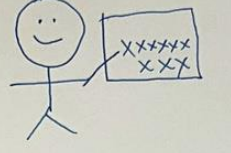
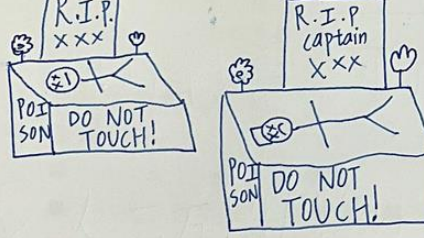
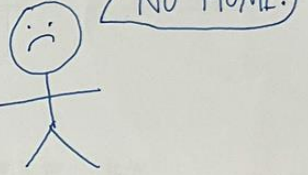
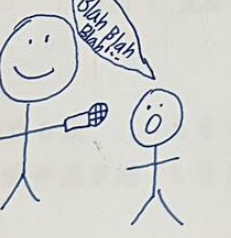
# ● 流程(三) 分鏡圖製作

主題：有甚麼措施可以來防止日本人口老化？

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 開場 10 (秒)<br><br>旁白：日本面臨著人口老化的挑戰。                                 | 2. 問題呈現 10 (秒)<br><u>同學的統計</u><br><br>旁白：越來越多的老年人，卻有年輕人口。 |
| 3. 解決方案一：增加生育率 20 (秒)<br><u>相片(溫馨)</u><br><br>旁白：政府推出支持政策，鼓勵年輕夫婦生育。 | 4. 解決方案二：移民政策 20 (秒)<br><br>旁白：開放移民政策，吸引外來人才。            |
| 5. 解決方案三：老年人再就業 15 (秒)<br><br>旁白：促進老年人再就業，讓他們繼續貢獻社會。               | 6. 結尾 15 (秒)<br><br>旁白：讓我們共同努力，創造更美好的未來。                |

第三頁

主題：俄烏戰爭發生的原因

|                                                                                                                |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 主題介紹 (10) (秒)<br>        | 2. 俄烏戰爭照片 (10) (秒)<br>      |
| 3. 俄烏戰爭死傷統計圖 (10) (秒)<br> | 4. 俄烏戰爭難民統計圖 (10) (秒)<br> |
| 5. 家人訪問影片 (20) (秒)<br>    | 6. 總計 (15) (秒)                                                                                                 |

第三頁



## 流程(四) 個人化影片製作

- 整合研究內容與數據分析
- 影片製作

- 影片例子一
- 影片例子二

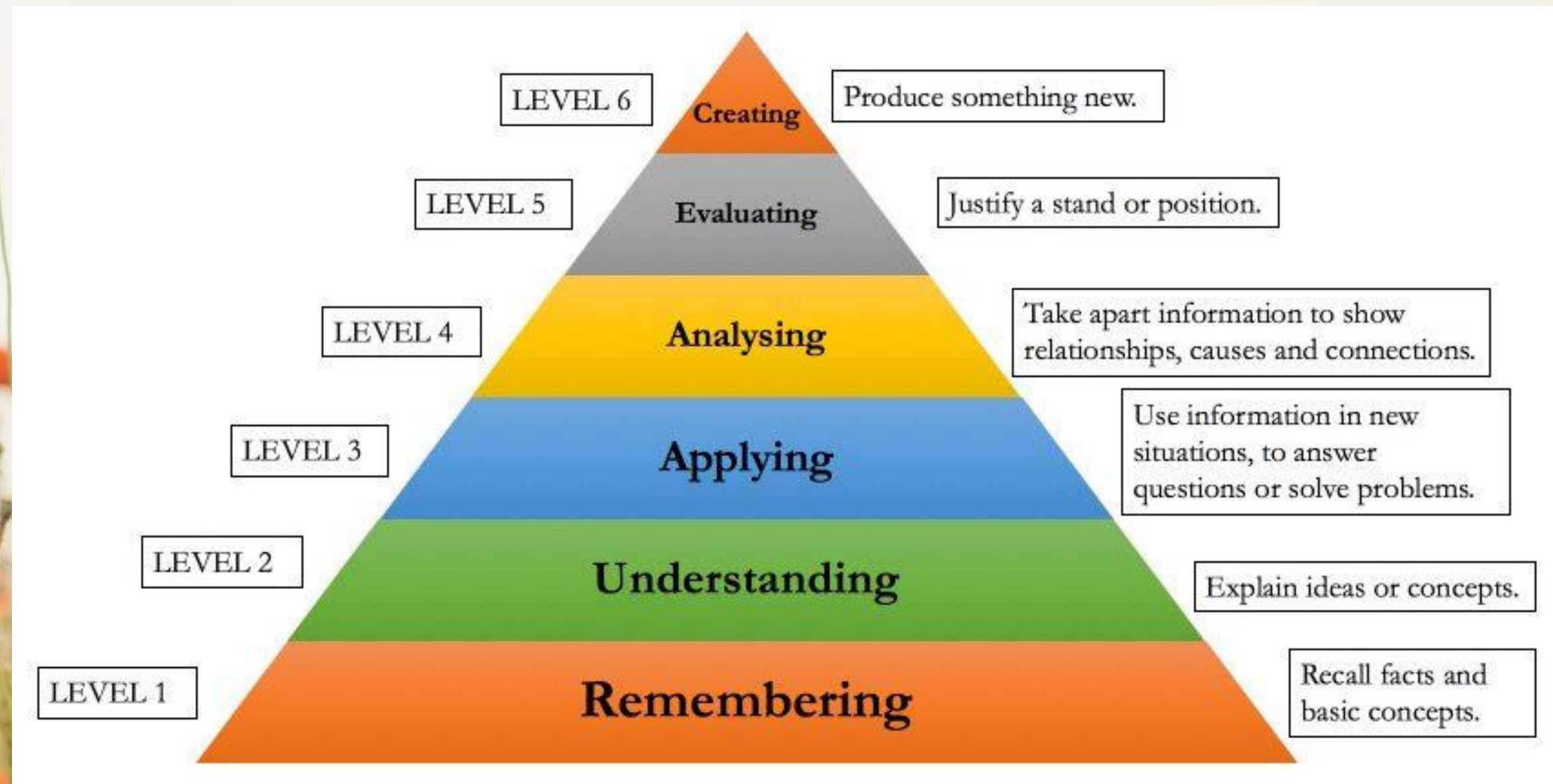




# 課程設計與布魯姆分類學

多層次學習目標實踐：

- 從「理解」到「應用」
- 深入「分析」與「評估」
- 最終達成「創造」能力
- 促進全面思考與能力提升





## 知識

- 了解和認識現時全球議題和挑戰
- 促進和平與永續發展思維

## 技能

- 設計問卷
- 收集和分析問卷數據
- 設計和製作影片

## 態度

- 展現學生理解力與創造力
- 增強學生表達與自信心
- 培養關注世界的視野



知識

技能

態度



# 困難

- 數據分析能力不足
- 生成式文字對話需加強
- 老師對工具的掌握程度



# 數位工具整合應用

多元科技提升課堂互動：

- Google Earth地理探索
- Google Forms問卷調查
- AI生成式文字輔助
- 視覺化工具強化理解





# AI小幫手 → 大幫手

利用人工智慧提升學習效率：

- 協助資料整理與分析
- 促進個人化學習體驗
- 支持創意思考與解決方案
- 強化師生互動與反饋





# 科技在專題研習中的價值

- 增進學生主動探索能力
- 提升數據分析與思辨力
- 支持多元表達與創作





# 可擴展教學模式

- AI 擴展至多元學科領域
- 強調跨領域整合能力
- 鼓勵學生多角度思考
- 重視同儕互評與教師回饋
- 增強課程適用性與彈性





# 課程發展

- 鼓勵教師積極引入新工具
- 創造互動與多元學習環境
- 分享教學經驗與資源
- 持續探索與創新教學策略





# Thank

# you



香港培正小學  
龐雋欣主任 (課程發展)  
[pcy@pcps.edu.hk](mailto:pcy@pcps.edu.hk)