

# 學生自備載具 (BYOD) 到校學習 @中崙2022

中崙高中團隊



- (一)參與班級數：高一有10個班、高二有3個班，共計13個班。
- (二)參與教師數：18位教師。
- (三)參與學生數：468人參加。
- (四)應用學科：國文、數學、物理、地球科學、資訊、生物、英文、生活科技、歷史科及自然探究與實作課程、校訂必修及班級經營。。
- (五)班級導師；負責向學生及家長傳遞訊息、說明計畫實施、班級載具管理，收同意書回條、收集家長學生意見、發現實施問題。

# 擴大效益作為

- 8/18教育博覽會(bouncy castle), 教育局辦理BYOD暨行動學習論壇。
- 地球科學杜唯嫻老師BYOD教學分享



## 地球科學杜唯嫻老師BYOD教學收穫

### BYOD實施成果



學生是……

- 知識的探索者
- 學習的主導者

對學生學習的幫助

- 學生對空間概念有更明確的想像
- 可根據自己的學習速度，探索軟體的其他功能
- 連結真實情境

學生反應與態度

- 多交談、討論，班級氣氛活絡
- 從探索中獲得成就感，多正面情緒

### BYOD實施成果



教師教學收穫

- 教學成效的提升
- 有利於做個別指導，進行差異化教學
- 教學資源與經驗易於複製及延伸至其他單元或課程
- 師生角色轉變：教師也是終身學習者

# 擴大效益作為

- 8/26校內教師共同備課，BYOD成果分享。
- 高一導師陳雪芳老師BYOD班級經營應用分享

開學共備線上研習meethttps\_\_meet.google.com\_zfk-jzvz-bjx\_authuser=0&pli=1 (2022-08-26 13\_09 GMT+8)

PowerPoint 投影片放映 - [BYOD分享\_線上] - Microsoft PowerPoint

## 結合班級經營需要完成的事 ~ 邊做邊修

- 1 與家長溝通~ 大約兩周最困難
- 2 建立學生常規~ 約法三章不收手機
- 3 上課使用習慣
- 4 平常的回應習慣 讓學生覺得有BYOD的需求感
- 5 成果發表~ 由大至小的檢驗
- 6 互評、回饋

陳雪芳

投影片 5 / 37

23:55

開學共備線上研習meethttps\_\_meet.google.com\_zfk-jzvz-bjx\_authuser=0&pli=1 (2022-08-26 13\_09 GMT+8)

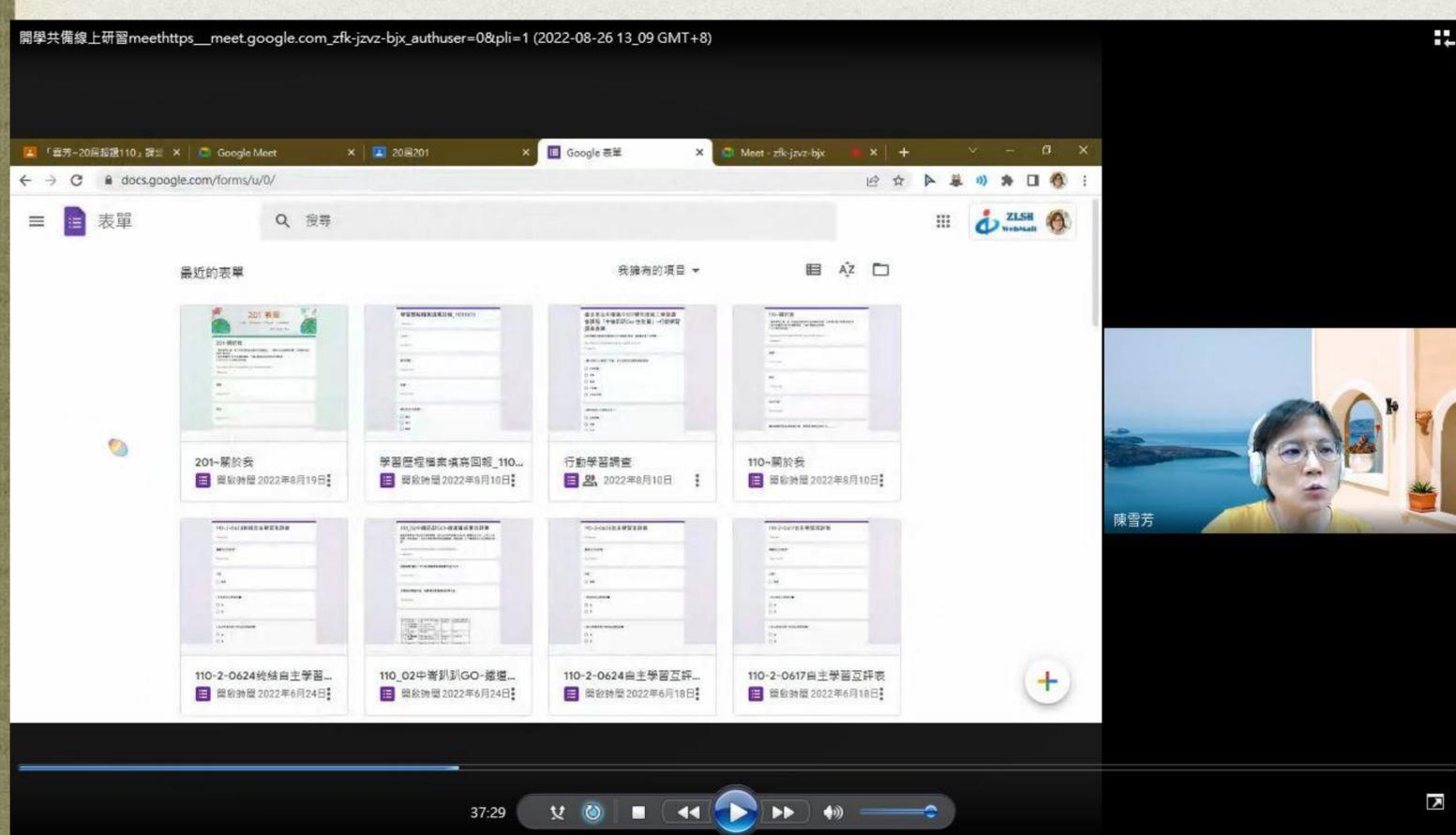
PowerPoint 投影片放映 - [BYOD分享\_線上] - Microsoft PowerPoint

陳雪芳

投影片 19 / 37

32:21

# 高一導師陳雪芳老師BYOD教學收穫



開學共備線上研習meethhttps\_\_meet.google.com\_zfk-jvzv-bjx\_authuser=0&pli=1 (2022-08-26 13\_09 GMT+8)

「雪芳-20屆超標110」號 x Google Meet x 20屆201 x Google 表單 x Meet - zfk-jvzv-bjx

docs.google.com/forms/u/0/

表單 搜尋

最近的表單 我擁有的項目

| 表單名稱                | 最後時間            |
|---------------------|-----------------|
| 201-關於我             | 最後時間 2022年8月19日 |
| 學習歷程檔案填寫回報_110...   | 最後時間 2022年8月10日 |
| 行動學習調查              | 2022年8月10日      |
| 110-關於我             | 最後時間 2022年8月10日 |
| 110-2-0624總結自主學習... | 最後時間 2022年6月24日 |
| 110_02中審別GO-總總...   | 最後時間 2022年6月24日 |
| 110-2-0624自主學習互評... | 最後時間 2022年6月18日 |
| 110-2-0617自主學習互評表   | 最後時間 2022年6月18日 |

37:29



開學共備線上研習meethhttps\_\_meet.google.com\_zfk-jvzv-bjx\_authuser=0&pli=1 (2022-08-26 13\_09 GMT+8)

PowerPoint 投影片放映 - [BYOD分享\_陳上] - Microsoft PowerPoint

每位學生製做多份好作品  
學習歷程檔案  
自主學習成果

22

33:18

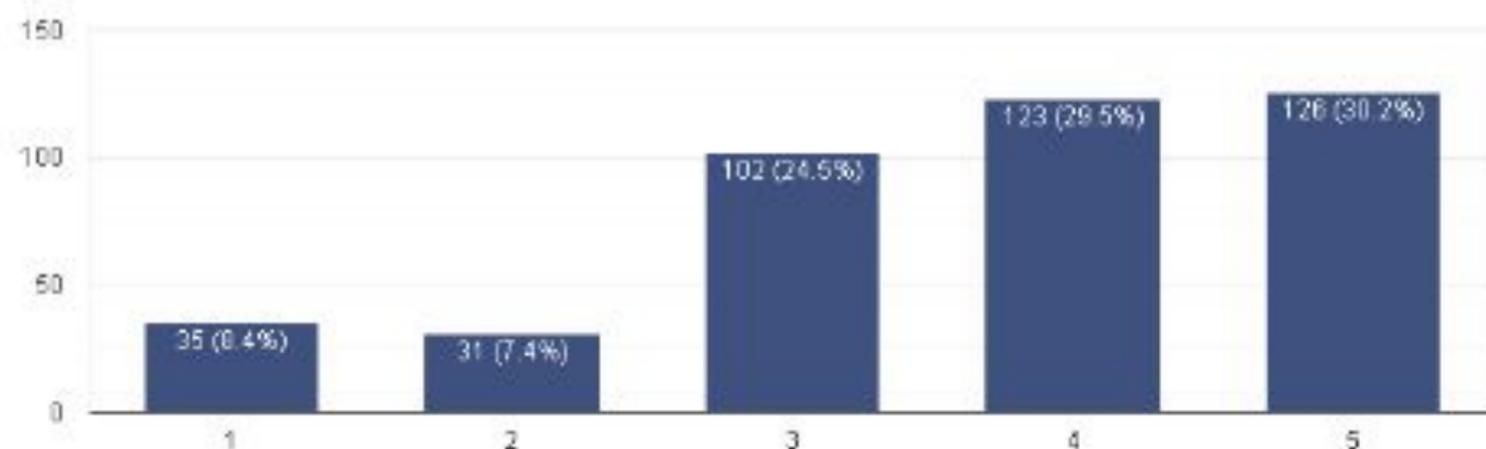
# 110-2的實戰經驗

## 學生對BYOD的肯定與認同

希望這學期實施BYOD的科目，未來也能繼續。(依同意程度勾選，最低1分最高5分)



417 則回應



希望這學期實施BYOD的科目，未來也能繼續。(依同意程度勾選，最低1分最高5分)

5分佔30.2%  
4分佔29.5%  
3分佔24.5%

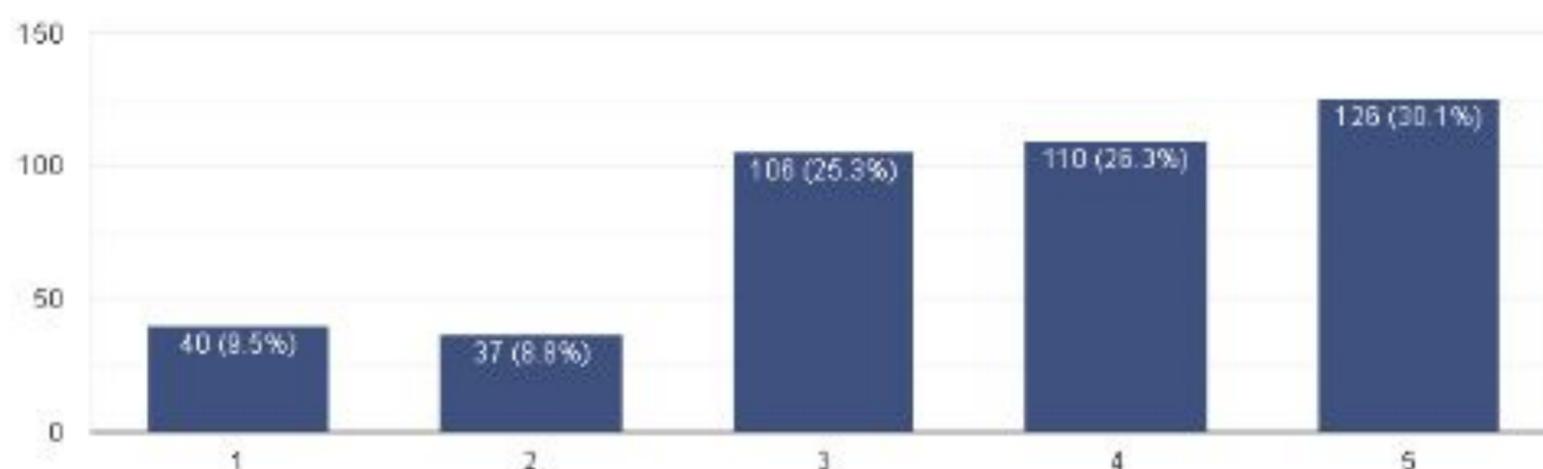
希望其他科目的課程未來也能實施BYOD。(依同意程度勾選，最低1分最高5分)

5分佔30.1%  
4分佔26.3%  
3分佔25.3%

希望其他科目的課程未來也能實施BYOD。(依同意程度勾選，最低1分最高5分)



419 則回應



# BYOD在國文課堂的運用

台北市立中崙高中 國文科 朱盈潔老師報告

# BYOD在課堂的運用

- 大屏的投映功能——InstaShare2
- 小說心智圖分析——Xmind/coggle
- ORID跨域閱讀——線上資料庫科學人雜誌
- 中學生閱讀心得——Hyread市圖電子書

# 大屏的功能——InstaShare2



Presentation Mode

Split Screen

Connected devices: : 8

|                   |  |
|-------------------|--|
| Vivian_iPhone     |  |
| Cindy_iPhone      |  |
| Jade_iPhone XS    |  |
| JJ_iPhone         |  |
| Sherry's Mac Book |  |
| Lucas's Mac Air   |  |
| Steven's Mac Pro  |  |

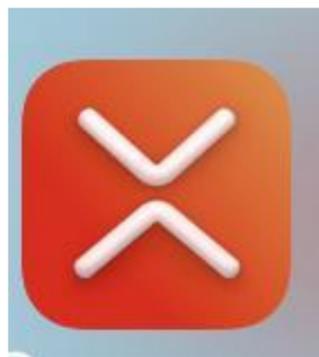
# InstaShare2 投映



學生透過自備載具與大屏同步，  
從載具螢幕觀看台上同學的簡報



# 小說心智圖分析——XMIND/COGGGLE



# 散戲20504高郁涵

地點

- 戲臺
- 後台

物品(象徵)

- 菸 — 秀潔愁悶的心情
- 散戲 — 歌仔戲的沒落
- 玉山 — 團名
- 戲臺 — 文化的傳承

時間

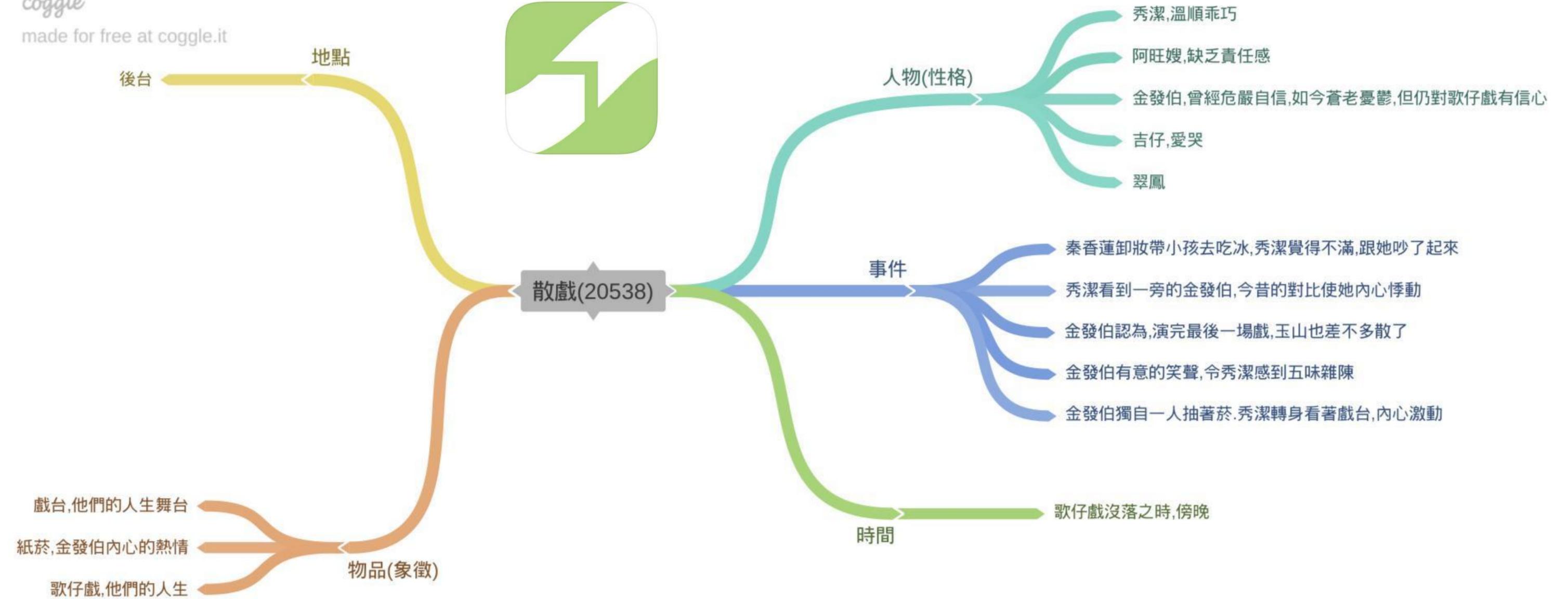
天色漸暗

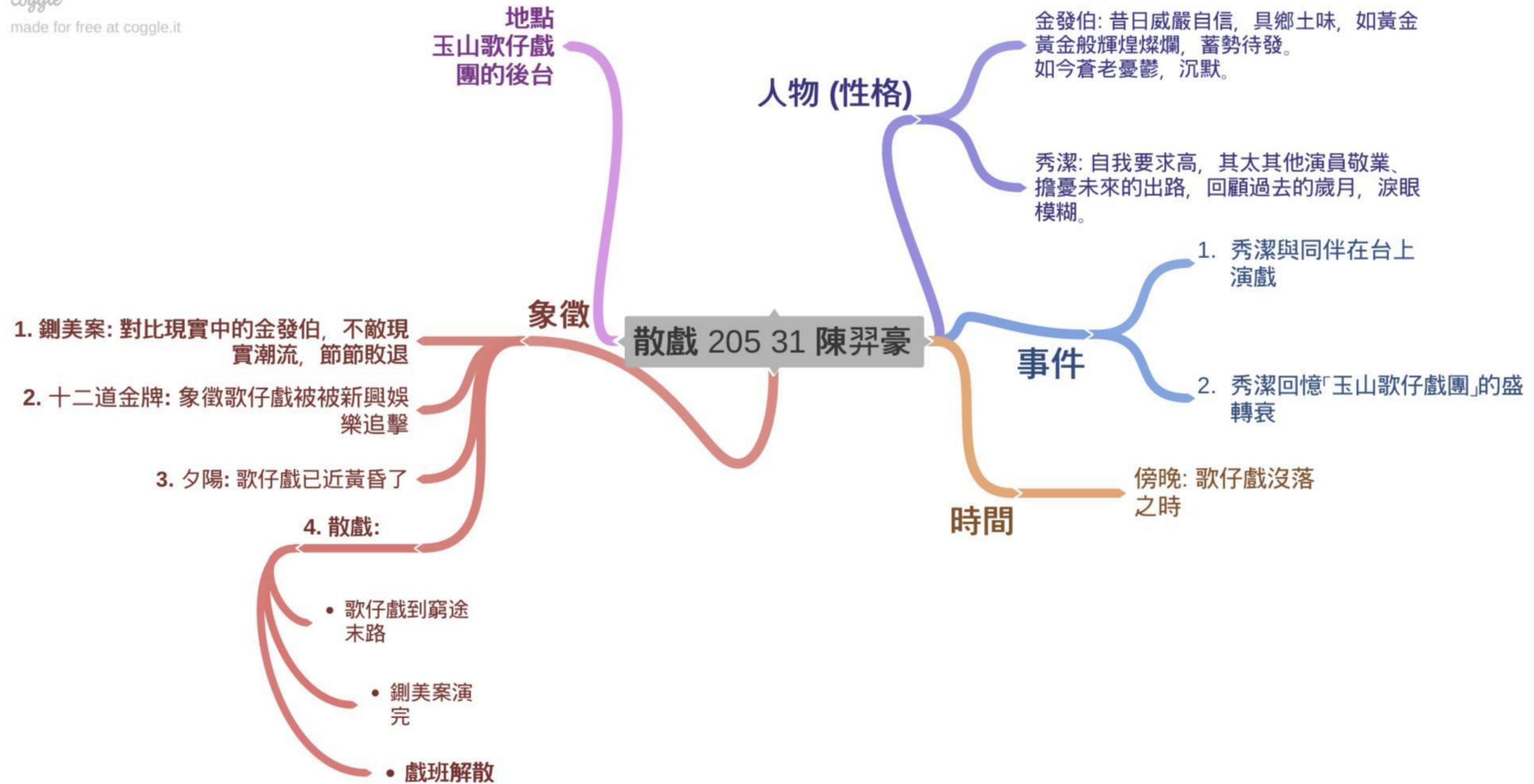
事件

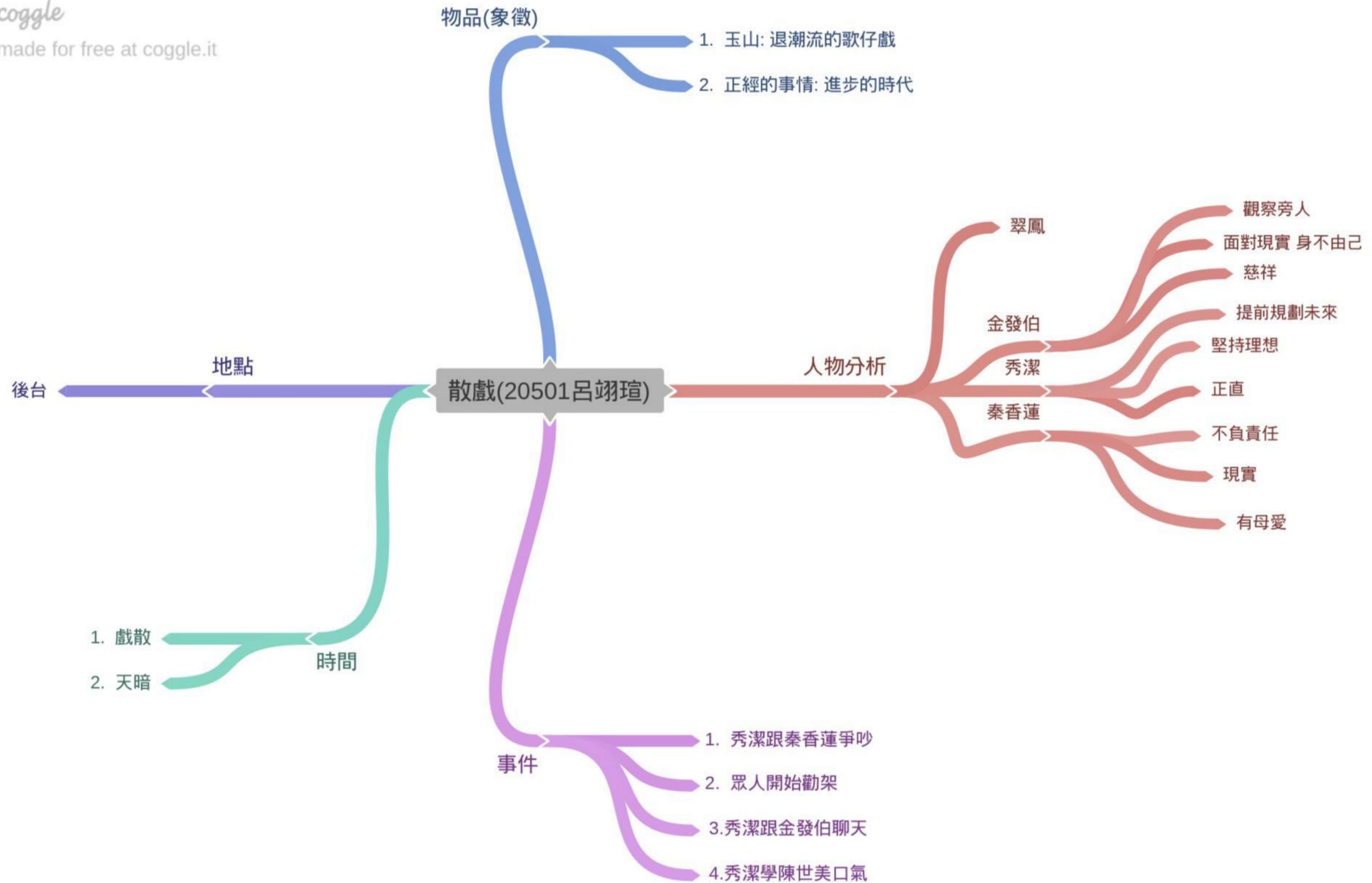
- 戲散了
- 秀潔調侃戲演的差 — 沒有觀眾=沒精神
- 秀潔與阿旺嫂撕破臉 — 解釋帶吉仔去吃冰
- 吵架 — 吃瓜群眾圍觀 — 金發伯冷漠
- 秀潔與金發伯對眼 — 考慮退出戲團
- 演戲
- 金發伯與秀潔對歌仔戲的堅持

人物

- 秀潔
  - 正義感
  - 易怒
  - 對歌仔戲充滿熱情
- 阿旺嫂 (秀潔眼中的秦香蓮)
  - 不尊重戲
  - 無責任感
  - 看重小孩
- 秦香蓮帶著小孩回來 — 退完妝
- 吉仔
  - 愛哭
  - 不易被騙
- 其他人 — 吃瓜群眾
- 金發伯
  - 單薄
  - 憂鬱而頹喪
  - 曾經威嚴自信
  - 傳統的文化







# ORID 跨域閱讀——線上資料庫科學人雜誌



臺北市政府教育局

111年度線上資料庫知識管理平臺

首頁 最新消息 書籍檢索 新書介紹 流量統計 FAQ 資料庫教案

登入



# ORID跨域閱讀實施方式

## BYOD——閱讀與表達

- ◆ 線上資料庫——科學人雜誌——挑選主題——閱讀——報告
- ◆ ORID 閱讀方法：(1) O「objective」在文章中，你看到什麼？記得哪些段落？(2) R「reflective」讀了這篇文章你的感受是什麼？(3) I「interpretive」為什麼這些部分會讓你印象深刻？引發你想到什麼經驗？(4) D「decision also」有帶給我們可以改變或應用的地方嗎？看完後，你的行動或計劃會是什麼？

# BYOD——閱讀與表達

線上資料庫——科學人雜誌——挑選主題——閱讀——報告

ORID 閱讀方法：(1) O「Objective」在文章中，你看到什麼？記得哪些段落？(2) R「Reflective」讀了這篇文章你的感受是什麼？(3) I「Interpretive」為什麼這些部分會讓你印象深刻？引發你想到什麼經驗？(4) D「Decision also」有帶給我們可以改變或應用的地方嗎？看完後，你的行動或計劃會是什麼？

(+) (九) (✓) (✓)  
4 3 3 3 4 4 4 4 4 4  
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3  
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4  
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3





20203 吳汶芯

## 主題:青少年

### 2021.07 第二篇---青春期真苦「腦」

(1)O-青春期是個令父母很頭痛的時期。腦部發育具有性別差異，男性比女性晚成熟；在智力測驗表現上，平均而言，女性的語言能力比男性好。根據報告，三個人做一次壞事比一個人做三次壞事，對青少年有較大的影響。有些青少年會假裝自己來自富裕家庭，或改變自己成為另一個人，獲得短暫的關注。此外，在遭遇嚴重威脅或衝突時，女性容易感到緊張且會...

[See Translation](#)



# 19屆 202班

Teacher



Journal



Activities



Inbox



Skills



Sample Student

3 items



20201 王盈萱

8 items



20202 何采穎

8 items



20203 吳汶芯

8 items



20204 汪吟樺

9 items



20205 林亞辰

8 items

## 2021.07 第二篇---青春期真苦「腦」

(1)O-青春期是個令父母很頭痛的時期。腦部發育具有性別差異，男性比女性晚成熟；在智力測驗表現上，平均而言，女性的語言能力比男性好。根據報告，三個人做一次壞事比一個人做三次壞事，對青少年有較大的影響。有些青少年會假裝自己來自富裕家庭，或改變自己成為另一個人，獲得短暫的關注。此外，在遭遇嚴重威脅或衝突時，女性容易感到緊張且會嘔吐，男性則覺得興奮和刺激，這是兩者差異。

(2)R-看完這篇文章後，我才知道原來男性與女性在大腦思考及反應，有這麼大的差異。本以為只是生理上有所不同，沒想到連心理層面都不太一致。文末也提到，希望在青少年時期，家人能夠好好陪伴家中孩子，這樣較能改善青少年時期的多愁善感。青少年時期更重要的事情，莫過於建立自我的價值，透過參與活動或公共事務，追尋自我，發現興趣及專長。

(3)I-文章中有提到: 你不可能讓所有的人喜歡你（所以不必去討好每個人），你也不可能喜歡所有的人。或許很多人想顧好自己和每一位同學良好的關係，若遇到個性不合的人，也會勉強跟對方相處，而讓自己處於心情不好的狀態。這件事情其實在生活中十分常見，也因此使我印象深刻，對此，我認為良好的溝通是不可或缺的，但若溝通無效，自然而然地離開也是個不錯的選擇，畢竟你沒有必要和大家感情都很好，每個人的個性都不相同。

(4)D-大致上了解了青少年會煩惱的事物後，我認為，家人朋友的陪伴是解決這些事情最好

2021年6月號〈數學算出人與人的連結〉

O：在這篇文章中，我看到了數學和網絡的關係，像是文章的一開始，講到了傳訊息是靠網狀網絡來傳送，接著提到數學一門中的「滲流理論」，因為這個理論主要關心的是網絡的連通性，然後再用水管的例子來加以佐證，水管開了就會流動，關起來就不會有連結。最後用疫情的實例來說明人與人的連結，把人當成節點，距離當成邊，這樣也成為一個網絡，所以病毒的傳播是非常快速的

R：讀完文章後，我覺得數學的網絡和我們的生活息息相關，像是交通連結了人群、電網提供了能源、社群媒體聯繫了個人、社交網絡散播了疾病，所以我應該要好好的認識網絡，才能在未來有所作為，因為網絡的影響是很大的

I：這篇文章讓我想到了我以前的國中班級，當時有一個人得了流感，原本大家以為他請假回家後班上的人就會沒事，但沒想到隔天一來又得知了有兩個得流感，所以就像文章所說的，把人分成未感染者、感染者和康復者三類，在這類模型裡，感染者隨機把病菌傳染給未感染者，並假設該群體中的每個人，感染的機率都相等。未感染者的感染率取決於基本傳染數亦即單一感染者所傳染的新患者平均數。如果  $R_0 > 1$ ，病毒便會擴散， $R_0 < 1$ ，則病毒會逐漸消失。

D：我們可以改變自己對疫情的看法，將網絡的概念實際且深入的運用在人類現在所面臨的

## 量子世代 產學佈局

- 台灣擁有高科技、半導體領域的優良技術與人才，若能從量子位元的設計、超大型量子電腦的周邊設備著手，便可搶得先機，在量子電腦產業位居要角。 2021年11月號

O:最近IBM與Google研發出數十個量子位元的量子電腦，國際也開始爭相投入這個領域，而量子電腦所需的技術剛好與台灣現有高科技產業的強項符合。例如晶片製程與周邊線材、控制元件中的低溫晶片等。

這篇文章也介紹量子電腦的原理是用量子疊加與量子糾纏進行更複雜且快速的計算，因為量子能有有別於0跟1的另外一個相位—0與1的疊加態。而且不同的量子可以同時進行運算，這就是量子的平行性。

作者希望台灣能利用台灣的優勢跟上這股量子霸權的流行。

R:很開心台灣選對了產業的方向，希望我們能好好把握機會，在國際間能展露頭角。

I:這篇文章令我印象深刻的是作者在解釋量子電腦如何運算的部分，因為以前就有興趣，而現在剛好能滿足我的好奇心。

D:看完之後知道台灣現在需要的人才不只軟體工程人員，硬體也很重要，尤其是硬體周邊的工具，像是制冷系統，線材.....。未來的出路又多了好幾個選擇。

2021 1209 科學人雜誌2021 3月份

反亞洲種族主義惡化 ORID

Objective

新冠疫情爆發的初期，由於資訊的不確定性及初爆發地在中國，導致亞洲人以為的群體或人種都或多或少的對黃種人有所偏見。而此篇專欄相較於我上次所撰寫心得的文章，更聚焦於民生對華人的歧見及惡行，由於作者本身就是華人，故更能感同身受。

Reflective

儘管是全球化的今天，仍然有無數人對著人種，膚色、出生背景懷抱著必然性的、先入為主的印象，像是亞洲人都專精於數理，或者我們的父母給予我們很大的壓力.....對於千禧世代的華人孩子們來說，這其實是一層阻礙他們進步的罣礙，由於被貼上這樣的標籤，背負著這樣的期待，所以我們只能做這些事，或被分派到這些工作，事實上我們的能力也遠不及僅人們的預設和刻板印象。

Interpretive

知道華人一直在海外的社會還受到歧視和傷害令人寒心，但與其首先抱怨為何站在不同的立足點並受到不同的社會待遇，我認為解決人們對華人的歧見，對疫情的誤解是首當要務，畢竟有時歧見是根深蒂固的，不可能在一夕間就有所改變，華人團體要用長期的行動和表現證明黃人即使身處在多種族的社會，依然有不被歧視，保護自尊的必要的、被守護的權利

Decision

自此相正衣冠江動五合口位然器陸 少中著律然病桂女邱均經 1 相澤目收正衣相作計心

科學人雜誌 2021年4月號

## 未來空汙：火箭廢氣

[http://lib.wordpress.com/index.php?](http://lib.wordpress.com/index.php?md=sa_index&cl=index&at=read&docsn=20210410038&readtype=ch&q_word=%E6%B1%A1%E6%9F%93&blockset=block)

[md=sa\\_index&cl=index&at=read&docsn=20210410038&readtype=ch&q\\_word=%E6%B1%A1%E6%9F%93&blockset=block](http://lib.wordpress.com/index.php?md=sa_index&cl=index&at=read&docsn=20210410038&readtype=ch&q_word=%E6%B1%A1%E6%9F%93&blockset=block)

近年火箭頻繁發射，燃燒噴出的排放物積聚在平流層、破壞臭氧；新興的太空產業應該向航空產業老大哥學習永續之道。

O(objective)

- 發展與創新步調
  - 經費的來源將由政府轉變成民間
- 廢氣大麻煩
  - 火箭發射的廢氣影響層面很廣，永續性的問題
- 太空殘骸
  - 太空污染的影響
  - 大型太空垃圾墜回地球
  - 殘骸形成的微粒

R(reflective)

我們發展航空產業時，應該也要注意環境永續的問題，為了因應未來行業的發展，永續性也成為全球共同目標，太空產業也在全球經濟中取得更重要的地位，同時也應該關注環境問題，使經濟與環境能夠共存

I(interpretive)

# 科普閱讀分析報告

什麼是「公眾歷史」？

公眾歷史：

成立**平台、網站**，收集大眾上傳的影像、文字、音訊來保存事件，使之成為歷史的一部分，目前關於新冠肺炎的公眾歷史，全球已收錄超過上千人的故事。

[View Original](#)

[View in Google](#)



# 從台灣雲豹看 石虎保育

20206林佳萱



[View Original](#)

[View in Google](#)

- 20236黃浩翔 有完整分析台灣雲豹物種的爭議，以及點到石虎各種瀕危危機和如何進行保育
- 20228周均丞 資料很完整報告也很清楚
- 20215 許瑋庭 優：了解自己的報告內容 講解清晰 缺：要注意時間的掌控
- 20229林彥辰 可以不用把台詞全部打上去、條列式簡報會更清晰易讀、有熟讀文章、美編很好看、善解人意

# 新興電動車產業

報告人：陳諭杉

[View Original](#)

[View in Google](#)

 [view more comments](#)

20208林彥伶 整理清楚，還有優缺點比較，但時間控管可以更好

202010林頁辰 圖文並茂，內容豐富，有用自己的話說明 聲音有點小

20202何采穎 對報告內容非常清楚，有分點列出優缺等內容，但是一頁字太多

# 青春期真苦「腦」 & VR能健腦？

ORID閱讀方法  
20212林筠若

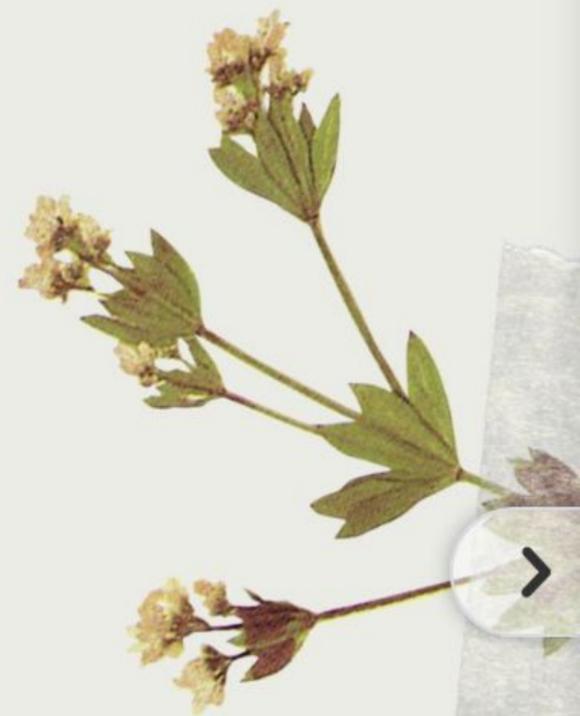
[View Original](#)

最近有研究指出**虛擬實境**能幫助老人回憶。經過實驗，神經科學家認為VR遊戲可能會**刺激到腦區海馬迴**。但最終結果還未出來，還不確定是否真的是這樣，有待驗證，最好是**增加受試者**，增加實驗可信度

[View Original](#)

## 目錄

- 1 選題原因
- 2 第一篇：這一年，流感消失了
- 3 第二篇：全球疫情的回憶
- 4 結論與心得



# ORID

## O

Objective

在文章中  
你看到甚麼？  
記得那些段落？

## R

Reflective

讀了這篇文章  
你的感受是什麼？

## I

Interpretive

為什麼這些部分  
會讓你印象深刻？  
讓你想到什麼經驗？

## D

Decision also

有帶給我們什麼  
可以改變或應用  
的地方？

這一年

流感消失了



- 第一篇 -

Objective

防止新冠病毒擴散的  
公共衛生措施  
也同時防止了流感的傳播

Reflective

戴口罩與保持社交距離  
需要很長的時間適應  
但也抑制了病毒的擴張  
且降低了其餘流行性疾病的傳播

Interpretive

在大家遵守公共衛生措施下  
確實有明顯地感覺到  
感冒的次數大幅減少

Decision also

在病毒消失和疫情  
得到穩定控制之前  
我們應戴好口罩  
並保持社交距離  
保護自己也保護他人





R (reflective)

這是一篇關於「R (reflective)」的文章，內容包括：「R (reflective)」是一個用於描述反射系數的單位，通常用於描述材料的反射能力。在建築設計中，反射系數是一個重要的參數，用於評估材料的熱反射性能。高反射系數的材料可以有效地反射太陽輻射，從而降低建築物的溫度，減少空調的能耗。此外，反射系數還與材料的顏色和表面質地的關係密切。通常，顏色越淺、表面越光滑的材料，其反射系數越高。在實際應用中，建築師和工程師會根據不同的氣候條件和建築需求，選擇合適的反射材料，以達到節能環保的目的。

CK  
CALVIN KLEIN JEANS

(91)

170

# 中學生閱讀心得——HYREAD市圖電子書



臺北市立圖書館



電子書

電子雜誌

推薦書籍

(50)



精選主題

(11)

全部

(70243)

人文社會

(11687)

文學小說

(10916)

語言學習

(5363)

財經商管

(6930)

科學科普

(2508)

電腦資訊

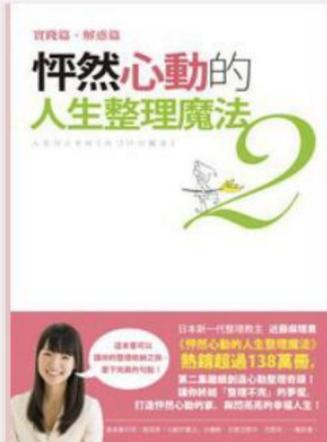
(2244)

宗教心靈

(5302)



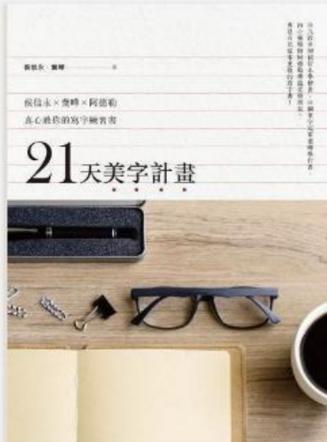
魏晉南北朝  
文學故事. 下  
冊



怦然心動的  
人生整理魔  
法. 2, 實踐...



明清之際士  
大夫研究:作  
為一種現...



21天美字計  
畫:侯信永X  
葉曄X阿德...



美的考索. 上  
冊



廣東音樂



哈巴國



先秦文藝思  
想史. 第二冊



贛文化通典,  
宋明經濟卷,  
第四冊

# 中學生閱讀心得實施方式

BYOD HYREAD電子書閱讀

1.借閱一本要閱讀的書

2.書名：                      作者：

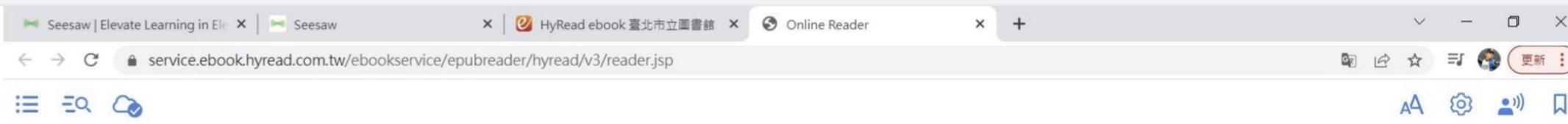
一、圖書作者與內容簡介（200字）：

二、內容摘錄

三、我的觀點

4.上次的seesaw (按…)編輯

# 學生透過自備載具閱讀電子書



## 10.1 穿隧效應：穿牆而過不是夢

在講穿隧效應之前，我們先來看一個小實驗。如圖10-1所示，假設有一條像山坡一樣高低起伏的滑軌，滑軌上有一個小球，二者之間沒有任何摩擦力。如果我們讓小球從A點出發滑落，而且出發時速度為零，那麼小球最高能到達哪一點呢？

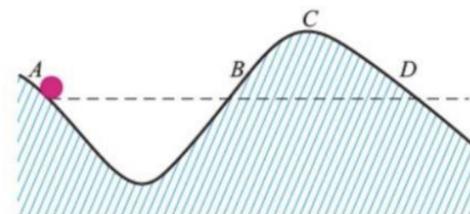


圖10-1 用小球和滑軌來說明穿隧效應的示意圖

這太簡單了，根據能量守恆定律，我們知道小球的位能會轉化成動能，然後動能再轉化成位能，最後會到達高度與A點相同的B點，如此往復運動。

如果我問你，這個小球會出現在D點嗎？你一定會說，絕對不可能，因為C點是一座無法翻越的大山。或者說，C點是一處能量很高的位置，小球沒有足夠的能量翻越。

對於古典粒子來說的確是這樣；但是，如果這條滑軌縮小到原子尺度，而小球是一個電子的話，上述結論就不成立了。量子力學的計算表明，從A點出發的電子，有很大的機率會出現在D點，就像是從一條隧道穿過去的一樣——這就是量子穿隧效應，它是微粒波粒二象性的體現。

總結一下：如果微粒遇到一個能量勢壘（potential barrier），即使粒子的能量小於勢壘高度，它也有一定的機率穿越勢壘，這種現象就叫穿隧效應。穿隧效應是一種很常見的量子效應，也就是說，嶗山道士的故事在量子世界裡很稀鬆平常。

當然，對於不同的情況，粒子在勢壘外出現的機率，需要透過薛丁格方程式仔細計算。在一般情況下，只有當勢壘寬度與微粒的物質波長可比擬時，勢壘貫穿的現象才能被顯



May 27, 2022, 8:40 AM

# 電子書閱讀心得學生作品

篇名: 量子的星際漂流:從打臉牛頓開始

作者: 高鵬

圖書內容: 量子世界中的一切物理現象，都與我們在日常生活中認知的牛頓力學世界完全不同，我們在日常生活中熟悉的許多基本物理規律，在量子世界中都將被徹底顛覆。而本書以各種不可思議的量子現象為主線，循序漸進介紹人類探索量子世界的過程，涵蓋了波粒二象性、疊加態、機率幅、纏結、穿隧效應、電子雲、超流體、量子真空漲落、費曼圖、超弦理論等內容，以及量子工程技術，同時穿插相關歷史趣事。另外，本書也介紹了一些與量子物理相關的粒子物理、相對論、宇宙學內容，使讀著更能深刻了解這個奇妙的世界。

作者簡介: 本書作者高鵬，痴迷於量子世界十幾年，十餘年來研讀相關專業和科普書籍近百本，並開設相關課程，用自己的方式把神奇的量子世界介紹給讀者。並希望藉由此書，激發廣大科學愛好者的熱情。

內容摘錄:

1.19世紀末的物理學天空中閃爍著金色的光芒，象徵著經典物理帝國的全盛時代。這樣的偉大時期在科學史上是空前的，或許也將是絕後的。然而，這個統一的強大帝國卻注定了只能曇花一現。

2.實在是量子的思想太過驚人，太過於革命。從量子論的成長歷史來看，有著這樣一個怪現象—科學巨人們參與了推動他的工作，卻終於因為不能接受它驚世駭俗的解釋而紛紛站到了保守的一方去。

3.人們的確有理由道奇怪，為什麼在如此漫長的歲月過去後，我們不但沒有對量子論了解得更清楚，反倒越來越感覺到它的奇特和不可思議。最傑出的量子論專家們各執一詞，人人都聲稱只有他的理解才是正確的，而別人都錯了。

我的觀點:

如同分析物體運動的牛頓運動定律、集電磁學之大成的麥斯威爾電磁論、抑或是近代物理中探究時空本質的相對論，量子論也是個廣為大眾所知、具有重大歷史意義的科學理論。且其內容曲折離奇、原理眾說紛紜，因此總能在群群面紗的籠罩下登場於科幻作品、大眾文化之中。

量子論誕生於20世紀初，此時的物理學仍沉浸於前朝繁華盛世的光輝之中-19世紀末古典物理學徹底建構完畢，人們

對科學的自信與傲氣達到頂峰。牛頓運動定律精準地預測行星的軌道，熱力學三定律已打下基礎，電磁理論的方程

書名:量子力學與混沌理論的人生十二堂課

作者:林文欣

一、作者與內容簡介:畢業於成功大學工管系，曾任職於台塑關係企業、惠普科技，曾寫過電腦程式及設計建構管理資訊系統，喜歡閱讀哲學、量子力學及人工智慧等書籍，有近達三十年的策略規劃導入的經營管理顧問生涯。本書以淺顯易懂、娓娓道來的方式從全像原理、暗物質與暗能量、費曼的路徑積分、耗散結構理論、玻爾茲曼大腦、人擇理論等等一一對宇宙的面貌與人生的意義進行解析與證實，從科學到宗教，從老子到柏拉圖，真理其實皆指向唯一。

二、內容摘要:你來這個世界，就相當攜帶一隻生命之筆，你想怎麼寫?怎麼虛構?由你決定，你體驗過後留下的經驗值就是那隻筆。(p.40)

不管是時間還是空間，都是相對的，都是一種幻覺。宇宙唯一的真相，就是一切都是虛構的，虛構不是假的，而是真實存在的，是代表宇宙是無中生有的，是靈魂想像出來的，是靈魂驚艷她自己的一場夢境。(p.51)

人生覺醒並不容易，但覺醒後才算是真正在生活。之前都是一場夢，一場活在自我虛幻建構的世界裡。生命唯一目的就只是何時被喚醒而已。(p.122)

三、我的觀點:

在這本書當中，以物理中的量子力學來陳述對人生的感想，我認為其中的想法都是很值得效法的，譬如人擇理論的觀點，對於現在正處於為了學測拼命複習而感到疲倦的我似乎又能看見那道未來的亮光；像是文中所敘述的一樣人並不是偶然所產生的，誕生在這宇宙中必定有它的道理，我們是被上帝賦予任務的，是來了解這個世界的。

並且本書當中從頭到尾都秉持著你的宇宙是你自己所創造的，想像的，是由你的心靈的經驗疊積而成的，就一個對未來不怎麼明確的人來說，這觀點是最好的想法了。因此，了解一個物質的源頭就像瞭解自我的根源，也才能了解整個

在這本書當中，以物理中的量子力學來陳述對人生的感想，我認為其中的想法都是很值得效法的，譬如人擇理論的觀點，對於現在正處於為了學測拼命複習而感到疲倦的我似乎又能看見那道未來的亮光；像是文中所敘述的一樣人並不是偶然所產生的，誕生在這宇宙中必定有它的道理，我們是被上帝賦予任務的，是來了解這個世界的。

並且本書當中從頭到尾都秉持著你的宇宙是你自己所創造的，想像的，是由你的心靈的經驗疊積而成的，就一個對未來不怎麼明確的人來說，這觀點是最好的想法了。因此，了解一個物質的源頭就像瞭解自我的根源，也才能了解整個宇宙也就相對著是自己的內心和人生，整個人生以至於整個宇宙都可以認為是由自己所決定的，一個動作、一項選擇小到一瞬間的想法都可能讓整個宇宙下一步行動變得有所不同，最重要的是自己的心事怎麼想的。必先認識自己，再相信自己，然後實現自己甚至於超越，我認為人從不會被命運綑綁，而是被自己那猶豫不決的心靈所侷限住了。

雖然自己無法決定自己的家庭背景、出生環境，也無法決定自身的才能，但即使才能天賦不比其他人出眾，所需要的就是讓自己發揮最大才能，過程當中增加的歷練，收集到的經驗，才是人生最有意義的過程。就像熱力學中有著混亂趨向一樣，宇宙的大方向的有高機率是不斷走向混亂，因此就像人在亂世中，重點在於怎麼過得精采，而不是結果多麼完美，高尚。我的想法是，雖然人會崇拜成果最高的人才，但過程中努力不懈、立志到成功的故事，更深植人心，不是嗎？

#### 四、問題討論:

(一)我們是否能用一個微小的信念使得數億年後的宇宙崩壞或毀滅嗎？

(二)從自己內心構造出來的宇宙真的是自己的嗎？還是也受到了其他人的干擾？

[See Translation](#)

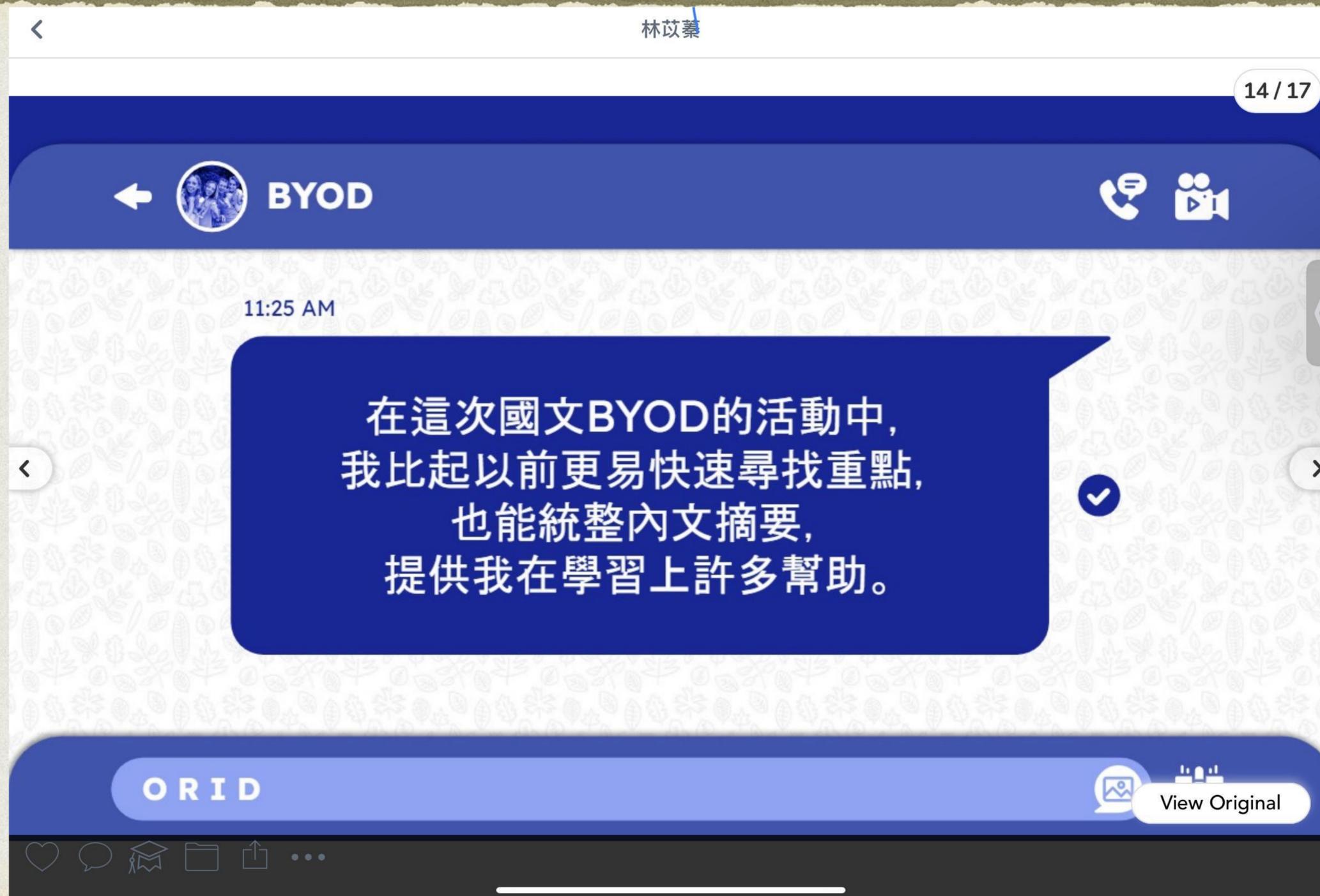
May 20, 2022, 9:03 AM

● 20520邱語誠 講得很完整、報告有條理

20504高郁涵 報告很完整，有自己獨特的想法

20531陳羿豪 主題很有深度耶, 好佩服能讀的完

# 學生的回饋



# 學生的回饋

## 四、心得

我們是BYOD計畫的班級，所以有些科目老師會讓我們攜帶3C設備上課，國學常識就是其中之一。看電子書我認為最好的點是方便，不用特別去圖書館借書，只要上網找就行了，也因此可以看到許多平常見不會看到的文章，增加見識。經過了這一年，我學會了善用電腦來查詢不同的電子書網站，也認為自己能夠更加瞭解心得要怎麼寫。寫完後和他人分享能看到自己和他人的優點與缺點，學習優點，改善缺點就能進步了。

認證狀態: 通過 學生: 二年二班 23號 蘇庭儀

送出日期: 111/02/07 22:26:30 認證日期: 111/02/08 08:29:15

文件檔案: [檢視檔案 \(已讀\)](#)

相關簡述: 在國文探究課程中，透過閱讀整理兩篇科學人雜誌上的文章，訓練我閱讀理解以及整理分析資料的能力，也對糧食危機的背景與真正原因有更深入的了解，進而實踐從周遭能減緩糧食危機的行為，為世界貢獻一份心力。

認證狀態: 通過 學生: 二年二班 12號 林筠若

送出日期: 111/02/07 11:58:24 認證日期: 111/02/08 08:31:02

文件檔案: [檢視檔案 \(已讀\)](#)

相關簡述: 閱讀使我充實，豐富我的知識庫，而ORID是一種我新接觸到的閱讀方法，分成四步帶領走向文章軸心，也能更有效率地了解文章主軸。我選擇探討與腦相關之文章，因腦與學生學習有很大的關聯，且我對生物有興趣。

# 教師回饋

## BYOD實施過程面臨的問題與解決方法

- 學生自備的載具電池老舊 → 自備延長線
- 與兄姐共用載具無法帶來 → 借用學校 iPad
- 全班同時連網網速變慢 → 資訊組快速支援
- 學生自主時間做其他事 → 15分鐘截圖畫面
- 學生草率完成簡報成果 → 小組報告互評

# 教師回饋

## BYOD對學生的改變

- 不需要耗時借還與收發公用截具
- 不需要耗時處理共用帳號的問題
- 增加學生資訊查找與閱讀統整力
- 提升學生製作簡報的能力與速度
- 增進學生個人報告與互評的能力

# 教師回饋

## BYOD對教師教學上的意義

- 教師教學過程省時省力
- 提高學生的課堂參與度
- 增進學生的小組合作力
- 學生熟稔科輔自主學習
- 學生擁有學習歷程檔案

# 結語

- 校園BYOD是科技應用於教學的逗點，絕非句點。
- 教師跨出的一小步，往往是成就未來世代的一大步！

謝謝聆聽 敬請指教

Thank  
you