



閱讀推廣融入各領域教學

105年度國小圖書館閱讀推動教師初階研習

臺北市龍山國小 陳盈如

大綱

為何而戰

水到渠成

實施現況

挑戰與機會

龍山國小的閱讀推動教師方案



99~102學年度

103學年度

104、105學年度

龍山的「挖渠工程」

93學年度起~閱讀課程計畫

96學年度起~教學輔導教師制度

99學年度起~命題工作坊、閱讀推動

100學年度起~專業社群

102學年度起~領域共備計畫

105學年度起~台北市e酷幣計畫

龍山的閱讀課程計畫

93~95學年度 醞釀&試辦期

96學年度 校本課程

99學年度 閱讀推動教師

103學年度 圖書資訊利用教育教學綱要

龍山的閱讀推動團隊

課程推動人員	執行工作項目
閱讀推動教師	<ul style="list-style-type: none">● 規畫、執行各月主題閱讀活動。● 規劃、進行各年級「圖書資訊利用教育」教學活動。● 協助年度新書採購及各項深耕閱讀活動。
註冊組長	<ul style="list-style-type: none">● 規劃、進行各項深耕閱讀活動。● 協助推動校本閱讀課程。● 引入校外閱讀資源。
圖書幹事	<ul style="list-style-type: none">● 學校圖書管理、年度新書採購，協助推動校本閱讀課程。● 規劃、進行各項深耕閱讀活動。● 辦理學校「閱讀護照認證」、「閱讀大食客」等活動。
級任教師	<ul style="list-style-type: none">● 規劃、實施「書香列車」、「龍山小詩人」、「圖書資訊利用教育」等教學活動。● 協助進行「閱讀護照」認證活動、各項深耕閱讀活動。● 協助進行主題閱讀活動。● 閱讀策略融入教學。
科任教師	<ul style="list-style-type: none">● 閱讀策略融入教學。● 課程相關閱讀資源融入教學。
課程發展委員會	<ul style="list-style-type: none">● 課程審查與評鑑。

龍山的閱讀課程架構



龍山的「命題工作坊」

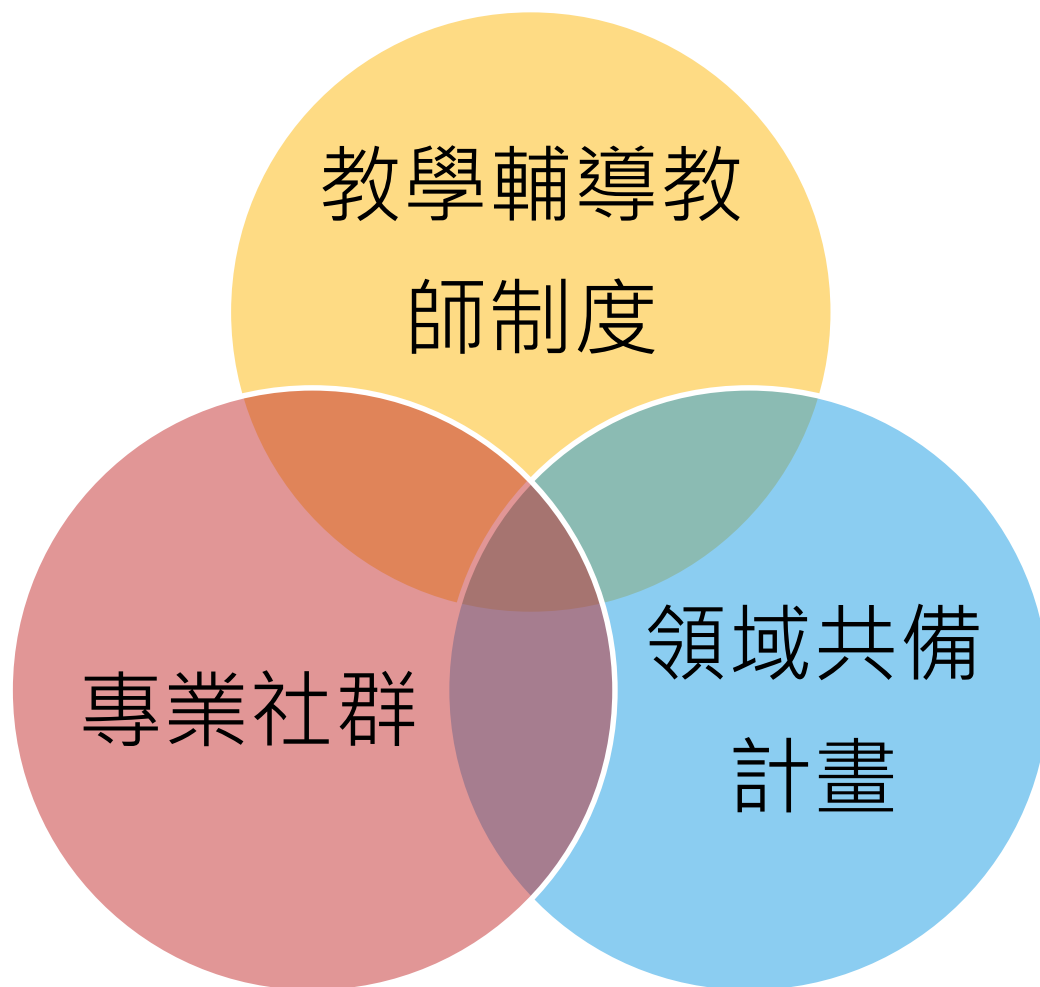
考試領
導教學？



核心能
力？

試題變革
帶來教學
變革！

龍山的「一魚多吃」？



領悟



閱讀融入領域課程

教學精進

- 共備&協同
- 觀課&回饋
- 研習&分享

資源融入

- 校圖資源&其他資源&領域課程&圖書資訊
利用教育教學綱要

閱讀融入領域課程

年級	教學綱要	教學者	課程時間
一年級	認識圖書館的位置、陳設與閱覽的方法1.3	閱讀推動教師 級任教師	上學期/ 晨光閱讀 時間
	認識圖書館的書籍特徵	閱讀推動教師	
	會使用書插		
	了解並學會借還書的方法	閱讀推動教師 級任教師	下學期/ 晨光閱讀 時間
	知道參考工具書的位置和基本特徵2		
	知道圖書館提供各類型的圖書（繪本、橋樑書）	閱讀推動教師	
	認識多媒體的種類與陳列	語文領域教師	整學年/ 融入領域 學習時間
	故事結構	生活領域教師	
	學會說故事(結合演說日)10		
能發現並表達問題			

閱讀融入領域課程

年級	教學綱要	教學者	課程時間
一 年 級	遵守圖書館的各項規則	閱讀推動教師	上學期/晨光 閱讀時間
	學會自助借還書的方法4		
	認識十大分類和排架)6.7		
	會使用圖書館的多媒體9		
	認識字典、百科等參考工具	閱讀推動教師 級任教師	下學期/晨光 閱讀時間
	認識圖書的結構與功能5		
	認識各類型出版品 (雜誌、報紙 橋樑書)		
	圖像組織8	語文領域教師	整學年/融入 領域學習時 間
	能分享閱讀內容p.31		
能溝通並討論問題並產生探索的 興趣11	生活領域教師		

閱讀融入領域課程

年級	教學綱要	教學者	課程時間
三年級	了解圖書的演變發展1	閱讀推動教師	上學期/晨 光閱讀時 間
	會檢索校內圖書館的館藏 目錄3		
	會查詢數位化字典、百科 全書		下學期/晨 光閱讀時 間
	會使用電子書8	綜合領域教師	整學年/融 入領域學 習時間
	參觀公共圖書館5		
	會選擇特定類別的書籍6	語文、自然、社會 領域教師	
	預測與連結	語文領域教師	
	學習如何閱讀各類圖書 (科普書等) 6	語文、自然、社會 領域教師 閱讀推動教師	
	能參與閱讀討論	語文領域教師	
能定義問題並能尋找解決 問題的策略	自然、社會領域教 師		

閱讀融入領域課程

年級	教學綱要	教學者	課程時間
四年級	參與圖書館的各項活動	閱讀推動教師 級任教師	上學期/晨 光閱讀時 間
	會做一本完整的圖書4	閱讀推動教師	
	認識索書號的意義2		
	能運用校內圖書館系統各項功能		下學期/晨 光閱讀時 間
	能使用資訊並遵守著作權9	電腦、自然、社 會領域教師 閱讀推動教師	
	提問9	語文領域教師	整學年/融 入領域學 習時間
	學習如何閱讀各類圖書（名人傳記等）7		
	以多元方式呈現閱讀內容10		
	會使用搜尋引擎	電腦、自然、社 會領域教師	
認識其它各類型的參考資源			

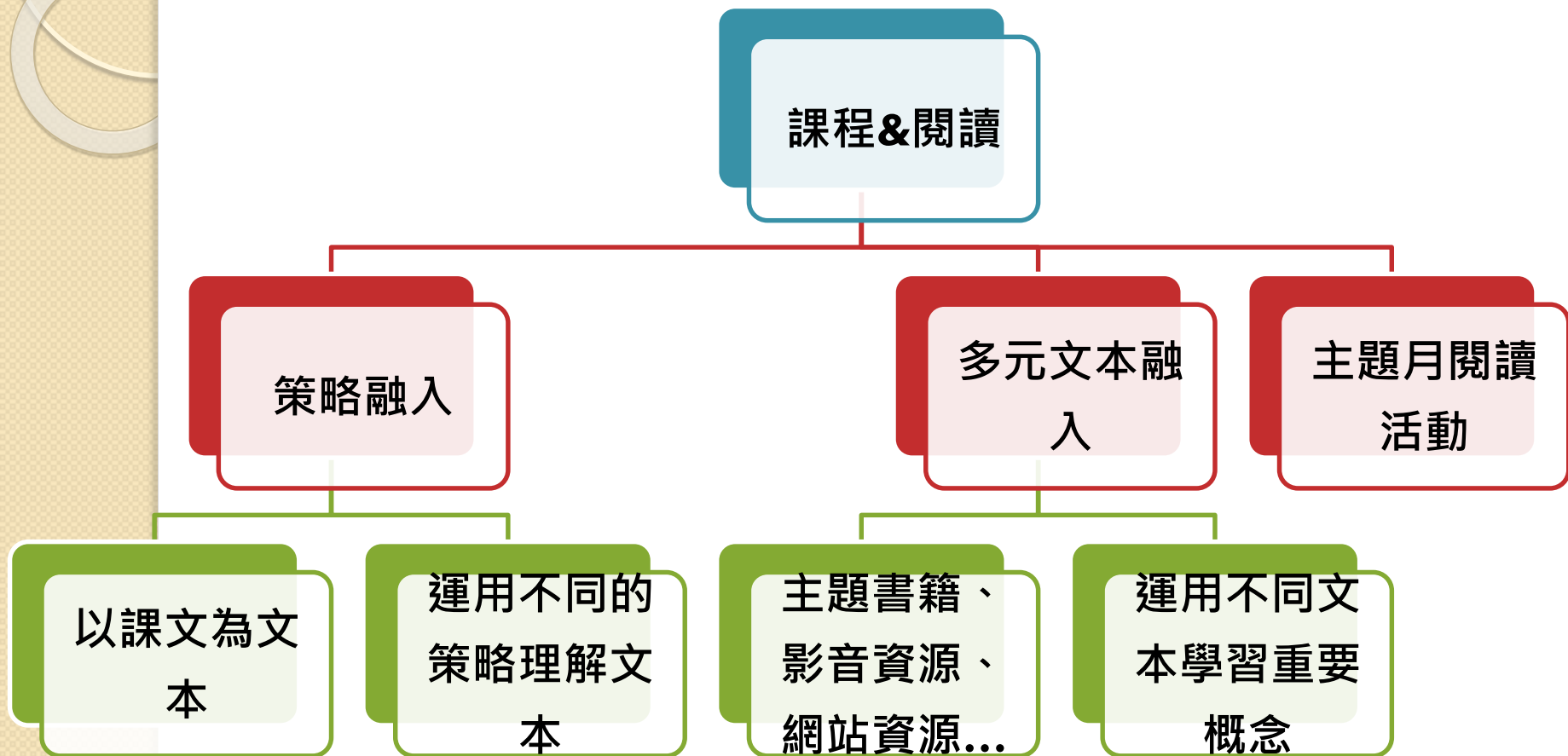
閱讀融入領域課程

年級	教學綱要	教學者	課程時間
五年級	認識各類型的圖書館I	閱讀推動教師	上學期/晨 光閱讀時間
	會檢索鄰近公共圖書館的館藏目錄I		
	會使用各類型參考工具II		
	認識智慧財產權的基本觀念IO		下學期/晨 光閱讀時間
	會運用索書號並協助排架		
	會查詢資料庫		
	摘要4.7	語文領域教師	整學年/融 入領域學習 時間
	學習如何閱讀各類圖書（小說等） 5.9		
	能剪輯整理資料	自然、社會領 域教師	
能統整與評估資訊			

閱讀融入領域課程

年級	教學綱要	教學者	課程時間
六年級	能介紹圖書館	閱讀推動教師	上學期/晨光 閱讀時間
	練習規畫小小圖書館3		
	能綜合運用校內外圖書館系統功能2 會使用書目索引等參考工具11		下學期/晨光 閱讀時間、 領域教學時 間
	認識網路資源的智慧財產權11		
	做筆記	電腦教師 閱讀推動教師 語文、自然、 社會領域教師	整學年/融入 領域學習時 間
	閱讀評論資料6.8	語文領域教師	
	建立閱讀檔案12		
	能運用各種資源完成報告 會使用參考資料並註明資料來源以 進行專題研究	自然、社會領 域教師	

閱讀融入領域課程

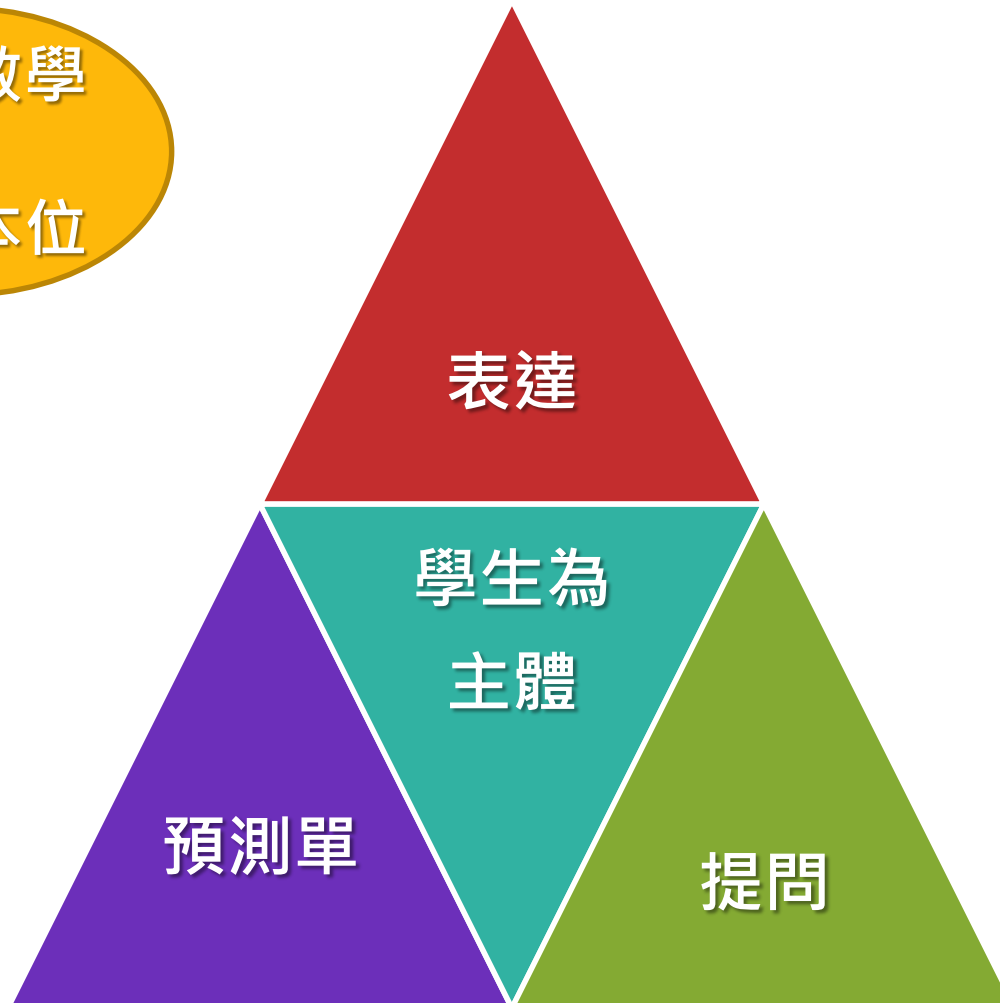


主題月閱讀活動

主題月內容	結合領域課程	結合閱讀課程
科學月：自然好朋友-校園裡的動植物		一年級共讀：《小蟲蟲的金牌夢》，昆蟲特徵
科學月：都市小農夫(植物園資料庫查詢)	三年級自然：植物種植	
科學月：月亮變變變(中央氣象局網站-月相變化)	四年級自然：月亮	
科學月：挑戰未來-打造防災都市	五年級自然：熱對物質的影響-全球暖化 六年級自然：生物與環境	
賀年月：文化大不同-原住民祭典	五年級社會：臺灣史	

閱讀融入國語領域

精進教學
&
學生本位



閱讀融入國語領域

學習，從課文封面開始

期初

封面故事：寫與說

目錄：依文題預測內容(小短文)

期末

比對：
預測內容&課文內容
(小短文)

學生作品

學生預測第四課「用膝蓋跳舞的女孩」：我覺得第四課的女孩，因為腳那裡受傷，而她又是舞蹈家，所以她決定用膝蓋跳舞完成她的舞，直到腳的傷口好了為止。

學生比較課文與自己的預測：我覺得課文寫得比我們好，原來第四課的女孩是郭韋齊啊！當上到這課時我就覺得好感人呵！因為就算她沒有腳還可以跳舞；沒有手掌卻能彈出好聽的歌。如果受傷時，大家能像郭韋齊一樣勇敢就好了。這個優點是值得我們學習的地方。

學生作品

學生預測第九課「猴子的數學」：我覺得這一課在說有一隻猴子變成史上最會算數學的動物，是一位中年男子教牠所有事。

學生比較課文與自己的預測：我覺得自己預測得比較好，因為自己的故事比較精彩！

學生作品

學生預測第十二課「聰明的公寓」：我覺得十二課應該是用擬人法假裝成是公寓跟我們一樣可以思考，所以大家叫它聰明的公寓。

學生比較課文與自己的預測：原來聰明的公寓是那棟公寓的住戶，把它變聰明的，如果我的家，也可以這樣，我也想要像這棟公寓一樣變涼快又聰明。

學生看完課本的感覺：原來國語課本是一本很有趣的課本，又能學知識，真是一舉數得。

學生想對課本的編輯說：我覺得如果您有發現還有什麼是值得我們學習的地方，是否可以再放進課本裡，讓我們學習。

閱讀融入國語領域

進

理解監控：標示、猜義

入

文體判讀：說看法

課

課文深究：提問、說課文

程

延伸閱讀：讀報(地理百景)

閱讀融入國語領域

持題理解

※先讀課文三遍，在不懂的語詞和句子做記號。

※文體： 詩歌 ，分 5 段

※請找出三個不懂的語詞，並完成下列表格

語詞	猜猜看意思	採用方法	字典解釋
飛奔	像飛一樣跑快!	<input type="checkbox"/> 部件	跑得像飛一樣快,急速
彈簧	有可以伸長、縮短的功能!		
慢吞吞	跑步和動作很慢的樣子!		

※先讀課文三遍，在不懂的語詞和句子做記號。

※文體： 詩歌 ，分 5 段

※請找出三個不懂的語詞，並完成下列表格

※一樣？不一樣！

相似字	造詞	相似字
礫	忙 石 礫	傷
綠	綠 草 地	場
錄	錄 音	湯

※如果你是老師，你會考學生目，要用語詞出題喔～

1. (例)	2.
「蝸」牛	忙「礫」
6.	7.
小慢吞吞	飛「奔」

語詞	猜猜看意思	採用方法	字典解釋
飛奔	像飛一樣跑快!	<input type="checkbox"/> 部件 <input checked="" type="checkbox"/> 拆字 <input type="checkbox"/> 上下文	跑得像飛一樣快,急速奔跑!
彈簧	有可以伸長、縮短,的功能!	<input type="checkbox"/> 部件 <input type="checkbox"/> 拆字 <input checked="" type="checkbox"/> 上下文	能具有彈性的零件,能伸長、縮短或彎曲。
慢吞吞	跑步和動作很慢的樣子!	<input checked="" type="checkbox"/> 部件 <input type="checkbox"/> 拆字 <input type="checkbox"/> 上下文	形容說話或動作很慢的樣子。

閱讀融入國語領域



※先讀課文三遍，在不懂的語詞和句子做記號。

※文體： 詩歌 ，分 5 段

※請找出三個不懂的語詞

語詞	猜猜看意思
飛奔	像飛一樣跑!
彈簧	有可以伸長、縮短的功能!
慢吞吞	跑步和動作很慢的樣子!

※先讀課文三遍，在不懂的語詞和句子做記號。

※文體： 詩歌 ，分 5 段

※請找出三個不懂的語詞，並完成下列表格

※一樣？不一樣！

相似字	造詞	相
碌	忙 碌	✓
綠	綠 草地	✓
錄	錄 音	✓

※如果你是老師，你會考題目，要用語詞出題喔～

1. (例)	2.
「蝸」牛	忙「碌」
6.	7.
小慢「吞吞」	飛「奔」

語詞	猜猜看意思	採用方法	字典解釋
飛奔	像飛一樣跑快!	<input type="checkbox"/> 部件	跑得像飛一樣快，急速奔跑!
		<input checked="" type="checkbox"/> 拆字	
彈簧	有可以伸長、縮短，的功能!	<input type="checkbox"/> 上下文	能具有彈性的零件，能伸長、縮短或彎曲。
		<input type="checkbox"/> 部件	
		<input checked="" type="checkbox"/> 上下文	
慢吞吞	跑步和動作很慢的樣子!	<input checked="" type="checkbox"/> 部件	形容說話或動作很慢的樣子。
		<input type="checkbox"/> 拆字	
		<input type="checkbox"/> 上下文	

閱讀融入國語領域

測驗

2. 小考：寫出下列解釋的正確語詞

語詞	解釋	語詞	解釋
	往來次數頻繁。		形容顏色金黃
	勞累困苦		淘氣，不聽教誨。
	比喻情況或時間急切，不能再等		名氣很大
	親身體驗和領會		聰明才智。
	骯髒、不清潔		

4. 使用這一課的生字出10題不同國字注音的題目，要用語詞出題、標出生字並寫上注音

3. 小考：先寫注音再造詞

*澄：()—()

*辛：()—()

*迫：()—()

伯：()—()

*頑：()—()

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

閱讀融入國語領域



7. 完成表格內的問題

1. 什麼事讓小玉覺得很好奇?	2. 為什麼鴨子農夫會幫助稻子長大?	3. 用鴨子幫忙種稻有什麼好處?
-----------------	--------------------	------------------

「種出鴨蛋」

人物心情

4. 農夫在說「幫稻子長高可把我累倒，今天我要睡個飽」這句話時，心裡的感覺是什麼？

很自豪。

5. 農夫太太聽到農夫這樣說後，心裡怎麼想？然後她怎麼做？

覺得很糟糕
急急忙忙
跑到田裡
看那些可憐的秧苗。

6. 你覺得課文中的農夫，除了性急之外，還有什麼特質？

遇到問題
沒有思考。

人物特質

練習出題

8. 請你根據課文提出一個問題

最後農夫的太太怎麼處理秧苗？

閱讀融入國語領域-段落大意

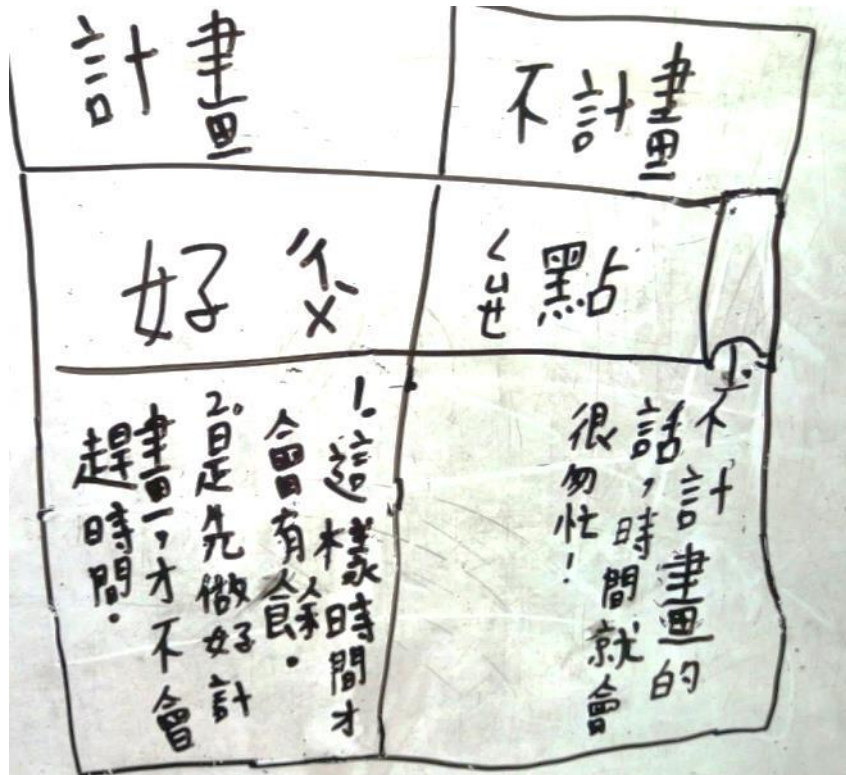
第六課 風雨交加的夜晚 302() 姓名：													文本		
五			四			三			二			一			段落
名詞	動詞	主詞	名詞	動詞	主詞	名詞	動詞	主詞	名詞	動詞	主詞	名詞	動詞	主詞	寫出主詞、名詞、動詞
															寫出段落大意



姓名：			文本
一			段落
名詞	動詞	主詞	寫出主詞、名詞、動詞
			寫出段落大意

先找出段落中的「主詞、動詞、名詞」，再組成段落大意。

閱讀融入國語領域-說課文



不同的文體，
有不同的表現
方式。

閱讀融入國語領域

課外 說一本書：類別、內容

閱讀 故事續寫：想像力、有根據

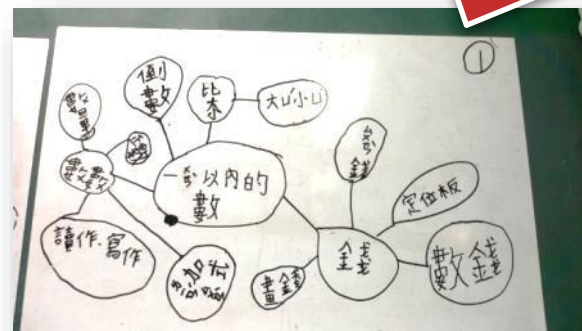
接續結局



閱讀融入數學領域

用心智圖統整學習內容

圈出關
鍵詞



表達

學生為
主體

故事體結
構的應用

預測

閱讀融入數學領域-預測

閱讀目錄

- 預測單元內容

想法交流

- 個人預測
- 小組討論
- 發表
- 全班討論

回溯

- 檢核學習情況
- 迷思澄清

接續進行課程學習活動

閱讀融入數學領域

為學生準備舞台

※依照算式出比較題型應用題並寫出答案

1. $1573+1537=3110$

$$\begin{array}{r} 1573 \\ +1537 \\ \hline 3110 \end{array}$$

2. $2346+5759=8105$

$$\begin{array}{r} 2346 \\ +5759 \\ \hline 8105 \end{array}$$

3. $4492+3524=8016$

$$\begin{array}{r} 4492 \\ +3524 \\ \hline 8016 \end{array}$$

4. $6073-4861=1212$

$$\begin{array}{r} 6073 \\ -4861 \\ \hline 1212 \end{array}$$

6. $4897-3789=1108$

$$\begin{array}{r} 4897 \\ -3789 \\ \hline 1108 \end{array}$$

 小明有4897元,小花比他少3789元,小花有幾元?
 A: 1108元

7. $6293-4732=1561$

$$\begin{array}{r} 6293 \\ -4732 \\ \hline 1561 \end{array}$$

 麥斯有6293支金鉛筆,阿伯比他少4732支,阿伯有幾支金鉛筆?
 A: 1561支


8. $3018-1254=1764$

$$\begin{array}{r} 3018 \\ -1254 \\ \hline 1764 \end{array}$$

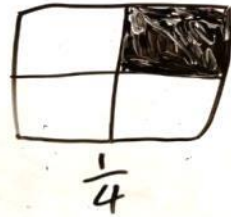
 弟弟有3018顆果糖,女妹妹比他少1254顆,女妹妹有幾顆果糖?
 A: 1764顆

依算式出「比較題型應用題」

我覺得分數是—— $\frac{1}{4}$ ——
 把1元錢平分成4份,然後是4份裡面的其中一份,就是分數。



我覺得分數是以一種東西分成幾個東西



閱讀融入數學領域-圈出關鍵詞

- 遮住數字，先讀文字、了解「事」

生活連結

標記

- 圈數字(含單位)，題目中的動詞加底線

- 形成算式，例：
單價 \times 數量=總額

建構

閱讀融入數學領域

-故事體結構應用

故事架構

- 原因(背景) → 經過 → 結果

對照題目

- 開始的時間 → 經過的時間 → 結束的時間

形成算式

- 開始的時間 + 經過的時間 = 結束的時間

閱讀融入英語領域

- 觀課
- 行動研究

閱讀融入英語領域

成熟

發表會~真實情境(導覽台北)；資訊素養(搜尋、摘要、統整)；語文邏輯轉換(簡報準備)；正式發表

描寫~真實情境(導覽萬華/城鄉交流)，聽說讀寫的綜合運用

提升

理解~繪本；強化句型、擴充字彙的應用語境

閱讀~六何法→心智圖→文章架構→短文寫作

溝通~自編對話、口語評量

奠基

推理~差異化教學；自信&合作默契；直接提取→表格

T
B
L
教
學
法

閱讀融入英語領域-六何法

揭示
短文

結合課文
主題與句
型自編

心智圖
整理

短文
習寫



六何法分
析

主題
寫作
架構

閱讀融入英語領域-繪本閱讀

課前準備

選定目標
字詞或句
型

選擇適合
文本

字彙或句型複習

封面預測

目標字彙教學

領讀、提示重要句型

教學流程

預測後續發展

閱讀融入英語領域

Seating Plan/ Agenda

603 Team 1 <u>Bopiliao</u>	601 <u>Taipei Children's Amusement Park</u>
603 Team 2 <u>Shilin Night Market</u>	601 <u>Taipei Zoo</u>
603 Team 3 <u>Xinyi District</u>	601 <u>Tamsui</u>
603 Team 4 <u>Daan Forest Park</u>	601 <u>Ximending</u>
603 Team 5 <u>Ximen</u>	602 Team 1 <u>Taipei Zoo</u>
603 Team 6 <u>Taipei Zoo</u>	602 Team 2 <u>Tamsui</u>
602 Team 5 <u>Guangzhou Night Market</u>	602 Team 3 <u>Fisherman's Wharf</u>
602 Team 6 <u>Bali</u>	602 Team 4 <u>Ximen</u>

六年級英語
畢業發表會

閱讀融入英語領域

-高年級學習統整

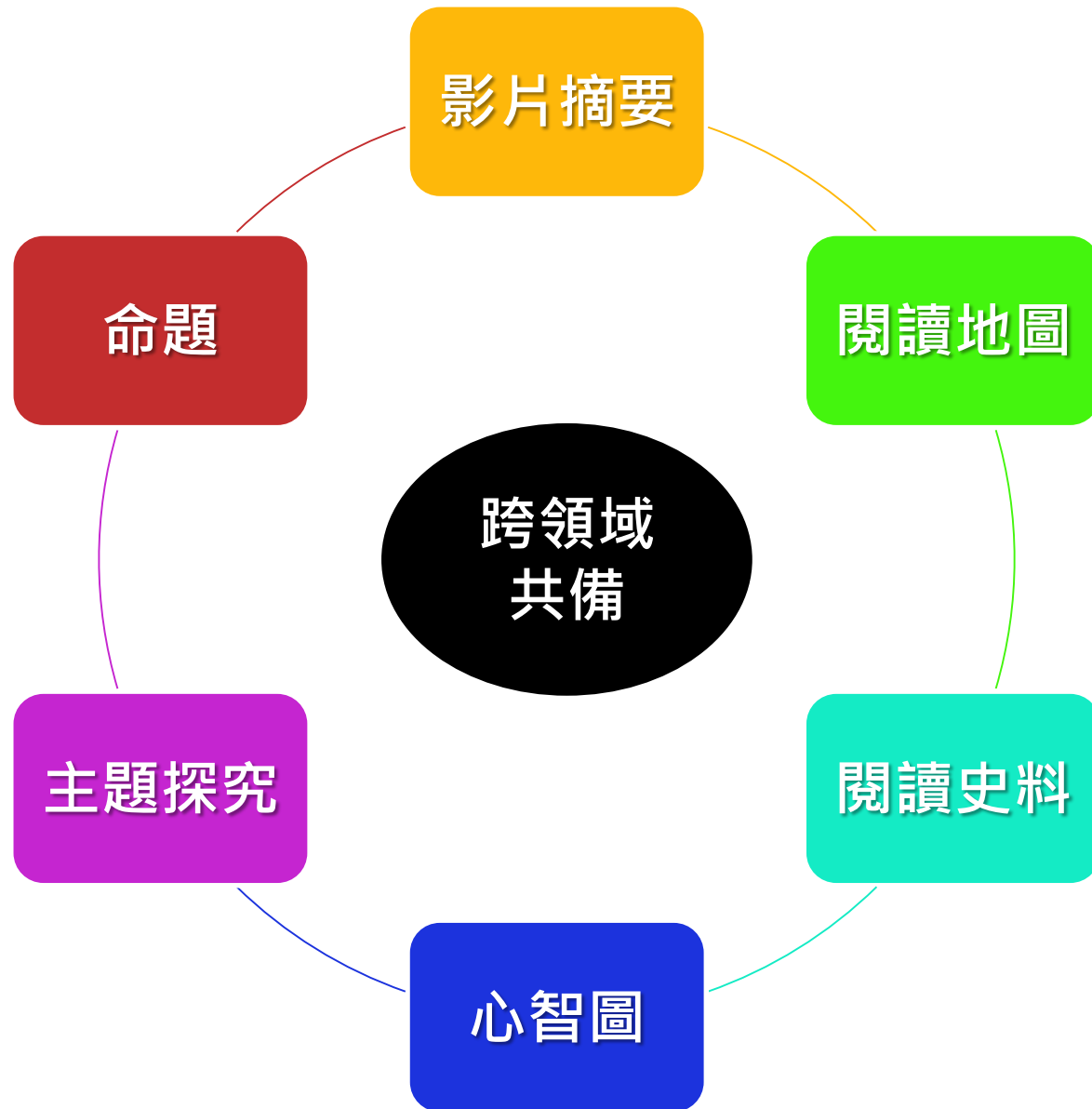
分組搜尋景點介紹，
摘要重點

語言轉換與簡報製作

正式發表會

應用所有學過的句型、
字彙，及六何法等能
力，蒐集、整理、呈
現景點介紹！

閱讀融入社會領域



閱讀融入社會領域-摘要、統整

史前人類生活

影片選段&
便利貼摘要

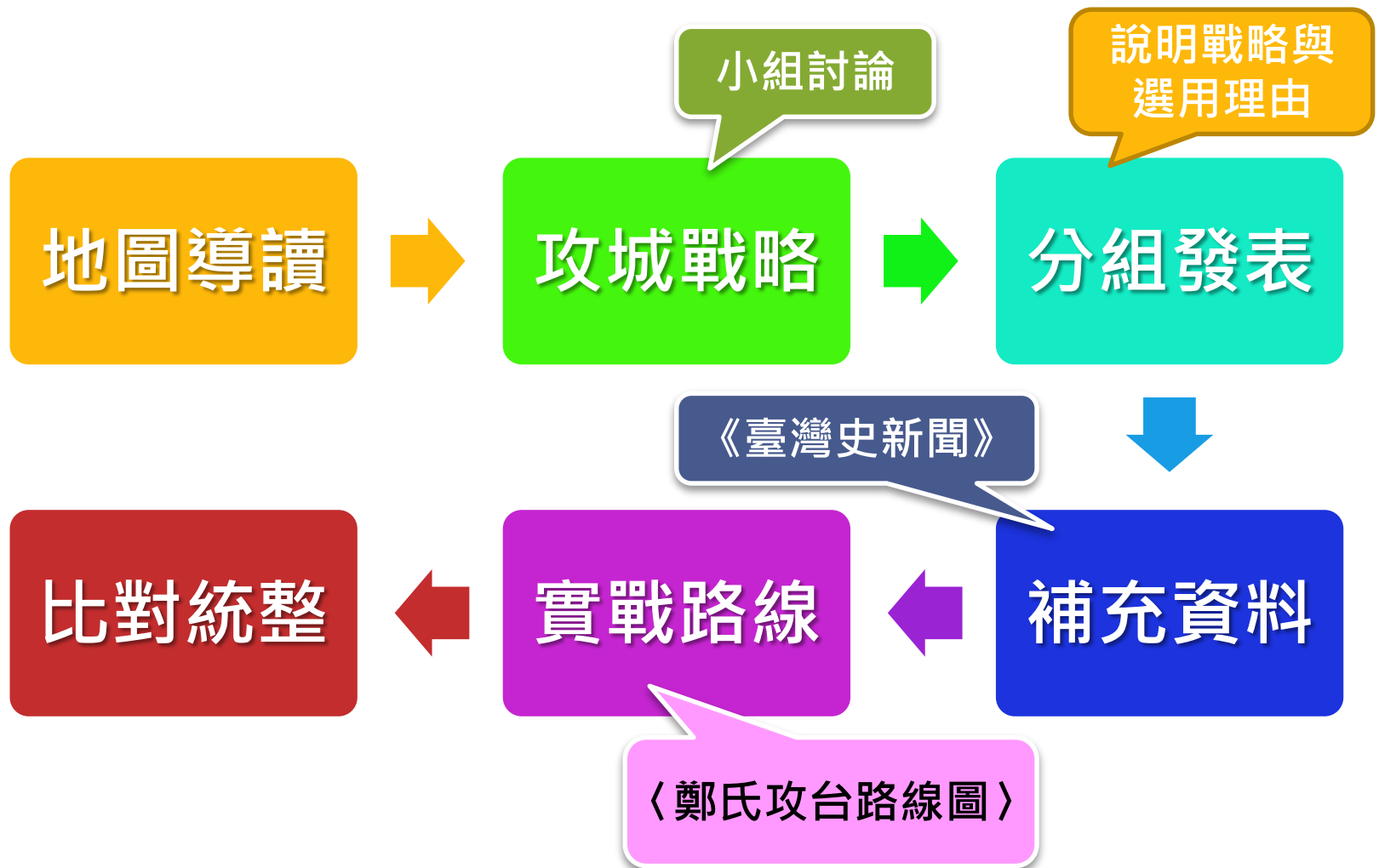
小組分享&
討論

表格統整：
課文重點&
影片摘要&
《臺灣史新聞》

戲劇發表&
總統整

時代	年代	生活方式	器具的製作	其他特色	代表文化
舊石器時代	距今				
新石器時代	距今				
金屬器時代	距今				

閱讀融入社會領域-閱讀地圖



閱讀融入社會領域-閱讀史料

保台

康熙

棄台

任務分組

〈恭陳臺灣棄留疏〉

文本閱讀&舉證

分組發表&思考

討論

保乎？棄乎？
理由？

史實、定位、
影響

統整

臺灣定位
清朝篇

閱讀融入社會領域-心智圖

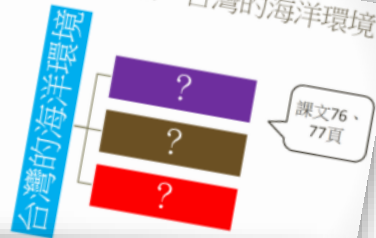


閱讀融入社會領域-主題探究

回憶先民渡台的足跡



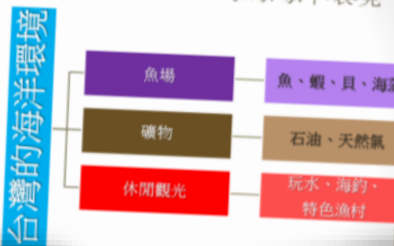
進一步聚焦：台灣的海洋環境



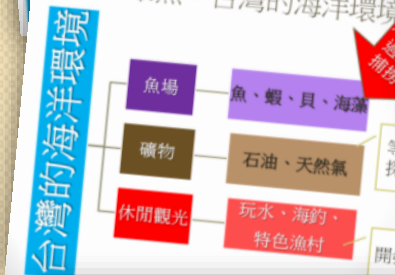
進一步聚焦：台灣的海洋環境



進一步聚焦：台灣的海洋環境



進一步聚焦：台灣的海洋環境



進一步聚焦：台灣的森林環境



進一步聚焦：台灣的森林環境



與先民不同的挑戰



台灣的資源

課文內容

環境議題

概念圖
歸納&統整

「我們的島」
摘要&討論

閱讀融入社會領域-命題

短文線索 推理答題

(二) 接著他們來到了第二站，並作了些簡單紀錄，請你根據他們的紀錄回答問題：(共8分)。

這裡是臺灣北部淡水河入海口南岸的一個村落，這個小村子已經有了簡單的農業，他們除了種植稻米之外，也會進行狩獵和捕魚。其中我還看到了，有些人正在石塊和泥土堆砌的煉鐵爐上敲打許多鐵製的工具和農具，而有些人正在和穿著漢人服飾的人拿著鐵器產品、鹿皮進行交談。接著他們很熱情的招待我們去家裡參觀，我看到許多製作精美的陶壺，而且還看到許多的玻璃製品、瓷器和錢幣，但看起來不像他們自己製作的。

1. 他們家中出現了玻璃製品、瓷器和錢幣，代表這個村落已經有什麼行為的出現，正確請✓。(3分)。

贈送行為

交易行為

漢人進貢獻上禮品。

2. 從上面的紀錄中，我們可以推測出這應該是哪個時代？答：_____ 時代 (2分)。

3. 下列哪個景象或物品最不可能出現在這個時代，請✓。(3分)。

人面陶罐

用火烹煮食物

敲打製作石器。

閱讀融入社會領域-命題

二、經過上次的時空之旅後，大雄對於臺灣的過去充滿了更多好奇心，於是他又展開了另一段旅程。

(一) 他搭乘時光機遊歷了1624年到1661年荷、西時代的臺灣，他看到許多景象並做了簡單的文字紀錄，回來整理時確弄亂了，請你幫他將正確記錄的代號分別填入屬於荷蘭或西班牙的部分。(共19分)

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| A.1624年從 <u>臺南安平</u> 一帶登陸 | B.建立 <u>聖薩爾瓦多</u> 城做為貿易據點 | C.1626年從 <u>基隆</u> 登陸 <u>臺灣</u> |
| D.引進黃牛並招募漢人開墾 | E.種植甘蔗、稻米賺取利潤 | F.向北部原住民傳播西方的宗教 |
| G.外銷鹿皮賺取利益 | H.過度徵收稅金引起漢人反抗 | |

1. 屬於荷蘭統治的紀錄 ()。

2. 屬於西班牙統治的紀錄 ()。

3. 大雄在遊歷的過程中，發現荷蘭人在學校中教導原住民學習羅馬字母來書寫原住民自己的語言，他想請教。

你荷蘭人這麼做的理由是？請寫出一項。答：_____。(3分)

事件歸納
意義詮釋

閱讀融入社會領域-命題

(二) 接著他們來到鄭氏時期的臺灣，看到了鄭氏從取得臺灣到後續經營的一連串過程，大雄想知道你對鄭氏時期的熟悉程度，請你找出正確的敘述並✓。(每題2分，共14分)。

1. () 由於鹿耳門的水道淤淺無法登陸，所以鄭成功直接攻打熱蘭遮城擊退荷蘭人。
2. () 鄭成功在西元1662年驅逐荷蘭人，統治臺灣。
3. () 鄭成功趕走荷蘭人後，便將熱蘭遮城改為承天府，做為最高行政機構。
4. () 為了解決糧食不足的問題，便派軍隊駐守各地，努力開墾荒地。
5. () 我們可以從現今某些地區留下的地名來見證軍隊屯墾的這段歷史，例如：林鳳營、後勁等地名。
6. () 鄭經繼位之後，陳永華建議為了方便管理，所以禁止漢人來臺開墾。
7. () 鄭氏時代除了與日本、東南亞等地進行貿易，賺取利益外，也興建孔廟、設立學校來培養人才。

(三) 大雄發現當時的鄭氏政府向日本購買了許多軍械武器，想請你推測鄭氏政府可能的目的是什麼？

答：_____ (3分)

意義詮釋

(三) 大雄發現當時的鄭氏政府向日本購買了許多軍械武器，想請你推測鄭氏政府可能的目的是什麼？

答：_____ (3分)

閱讀融入社會領域-命題

阿榮的臺灣夢 (2.0 版)

西元 1683 年，清廷派施琅攻打臺灣，鄭氏戰敗投降，隔年，臺灣成為清朝統治的領土。在福建漳州的阿榮靠著與親人從事耕種維生，但是農田的收成無法養活全家人，所以，阿榮的日子。

阿榮常聽村裡的人討論大海對岸的臺灣，土地肥沃，氣候宜人。於是他與村裡十幾個夥伴，決定帶著家人一起到臺灣發展。當時官府對於渡海來臺的人們有種種限制，阿榮只好與夥伴們偷用漁船，冒險用偷渡的方式渡海。但不幸在

改寫
習作文章

(二) 阿祥看完故事後產生了一些疑問想請教你，請根據你所學內容為他解答：

1. 阿榮因為違反了哪一項渡海來臺的限制而冒險用偷渡的方式渡海？(2分)

答：_____

2. 漢人移民之所以會帶著家鄉的神明一起渡海來臺的可能原因是？(2分)

答：_____

得的利潤向中國進口商品開始了商業活動，在阿榮的努力經營下終於累積了不少財富，感念從家鄉帶來的神明的保佑，便聯合幾個同鄉的夥伴一起出錢幫神明建廟，同時更與人才回饋鄉里。

阿榮在一次神明誕辰的廟會當中，坐在廟前廣場上欣賞著由客家山歌發展而來的酬神戲曲，聽著學校裡孩子朗朗的讀書聲，心裡有著滿滿的幸福感，他終於一圓當年的臺灣夢！

資訊整合

閱讀融入社會領域-命題

(三) 臺灣在沈葆楨與劉銘傳的相繼建設之下，成為清朝統治下最進步的地區之一，阿宏蒐集了許多資料並把資料分成三個區塊，請你協助阿宏整理成表格，將正確的代號填入空格中（建設項目與目的要對應）。（每答1分，共18分）

原因
甲. 清法戰爭 乙. 牡丹社事件

建設項目	建設目的
A. 在臺灣南部增設恆春縣	1. 加強軍事防衛
B. 興築億載金城	2. 加強對原住民的管理
C. 清查土地	3. 培育人才
D. 創辦新式學校	4. 加強各地連絡
E. 修築東、西部之間的越山道路	5. 發展交通
F. 廢除渡臺禁令	6. 鼓勵漢人移民來台開墾，防止外國侵略
G. 規劃修建基隆到新竹間的鐵路	7. 增加賦稅收入
H. 鋪設電報線、開辦郵政	8. 強化對臺灣南部的控制

人物 項目	沈葆楨	劉銘傳
來臺原因	()	()
建設內容	項目 VS. 目的	項目 VS. 目的
	() VS. ()	() VS. ()
	() VS. ()	() VS. ()
	() VS. ()	() VS. ()
	() VS. ()	() VS. ()

意義詮釋

(四) 如果你是沈葆楨或劉銘傳，你會選擇哪一項建設列為首要目標？請說明原因。（4分）

答：1. 建設項目：

2. 原因：

閱讀融入綜合領域-真人圖書館

文字翻譯

網購顧問

護理師

資源
引入

提問單
設計

分站
規劃

活動
實施

工程師

髮型師

資源
整合

閱讀融入自然領域

課本也是文本

- 翻轉探究

其它文本融入

- 課程設計

特色月主題閱讀

- 延伸推廣

課本的定位

照課本依序教→課本成為閱讀材料

用問題引導

學習歷程
中的線索

從課文尋
找答案

從圖表尋
找答案

學習結束
後的統整

閱讀策略
指導：如何抓重點
&如何閱讀圖表

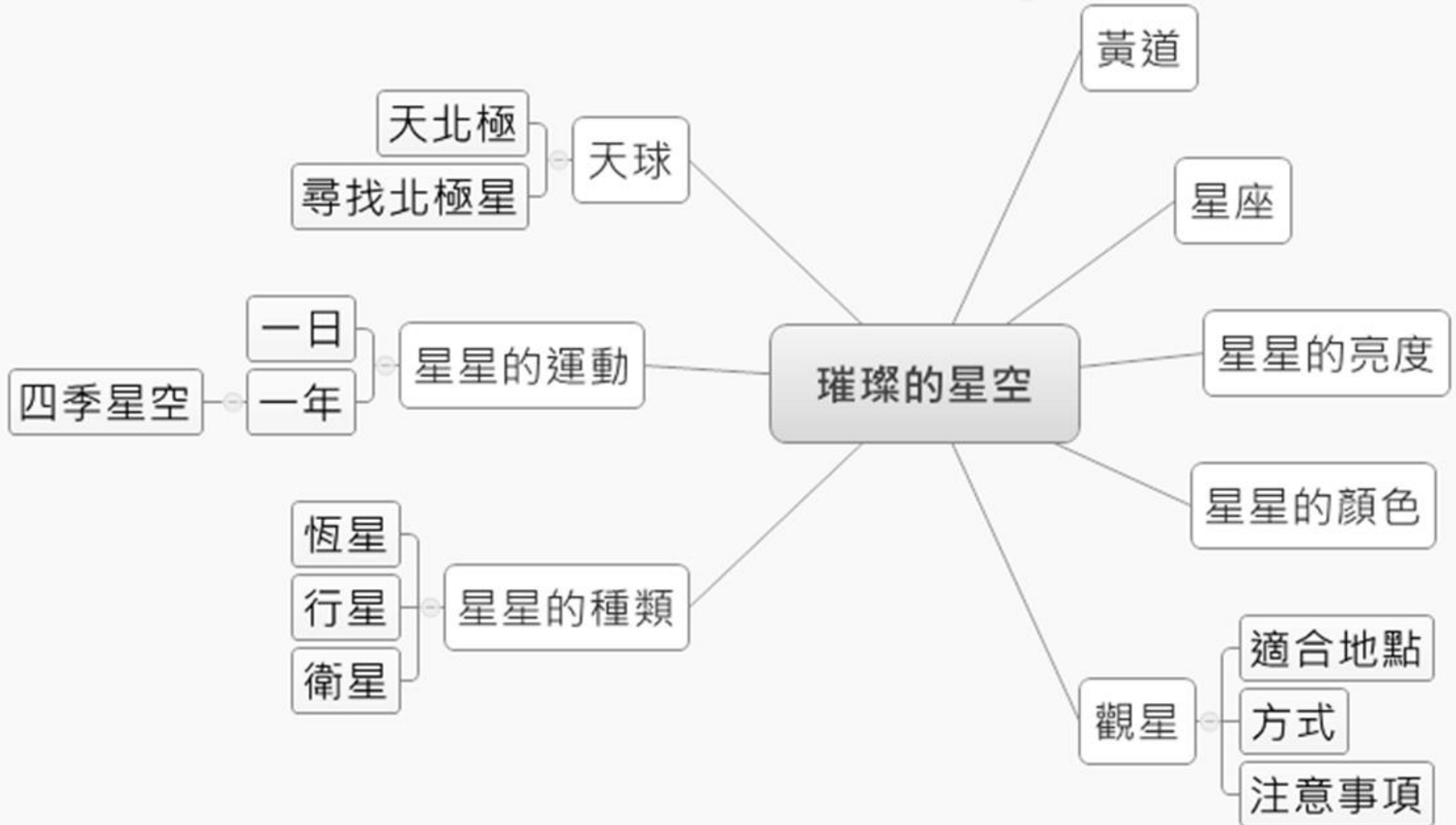
教學實例：天文篇 I



運用不同的
媒材呈現
同樣的概念

103學生學習單

理解監控、閱讀&摘要



用心智圖引導學習

不同的閱讀材料
陸續在學習中被
統整入圖



104再改版

壹、基本概況

()球

將地球上的經緯線向外投射成一個環繞地球的球體，假想觀察到的星體都分布在這球體上。

()星

宇宙中，能自行發光發熱的星體。

()星

以固定的軌道繞著恆星運轉的星體。

()星

以固定的軌道繞著行星運轉的星體。

星星的顏色

星星的顏色和它的表面溫度有關，青白色的星星、溫度比紅色的星星()。

星星的亮度

用來表示星星亮度的方式是「星()」，1等星比6等星()。

貳、太陽系家族

()系

- 漩渦狀星系。
- 約有2000億顆恆星。

太陽系

- 系中的恆星：()。
- 目前有八大行星，從距太陽最近的行星開始，分別是()、()、()、()為岩石為主的「類地行星」；()、()、()、()為氣體為主的「類木行星」。

地球

- 我們所居住的星球。
- 擁有一顆「衛星」~()球。

參、星空星座

全天()星座

- 1930年，由國際天文學聯合會公告、確定。

黃道()宮

- 一年中，可觀察到太陽以12個星座為背景在天空中移動，太陽移動的路徑稱為「()道」，這12星座就稱為()。

肆、閱讀與思考

- 課本8、9頁的星座故事

閱讀

思考

- 這2個故事主要是依據天空中的哪種星座變化而生？

• [文字]

簡答

伍、星座盤

描述星星的位置時，要指出星星的()角和()角。

星座盤上的透明片，可以標示出星星的()角；每個小短線代表()度。

()出現在方位盤圓框內的星星，就是當時可觀察到的星星。

()轉動方位盤，對準要觀察的月份、日期與時間。

請排列使用星座盤的順序，在()中用1~4表示：

()對照星座盤中出現的星星和實際星空，就可找到天空中的星星和星座名稱。

()用指北針找出方位，面向北方，將星座盤高舉過頭，盤面向下，使盤上的北字朝向北方。

星星的周日運動

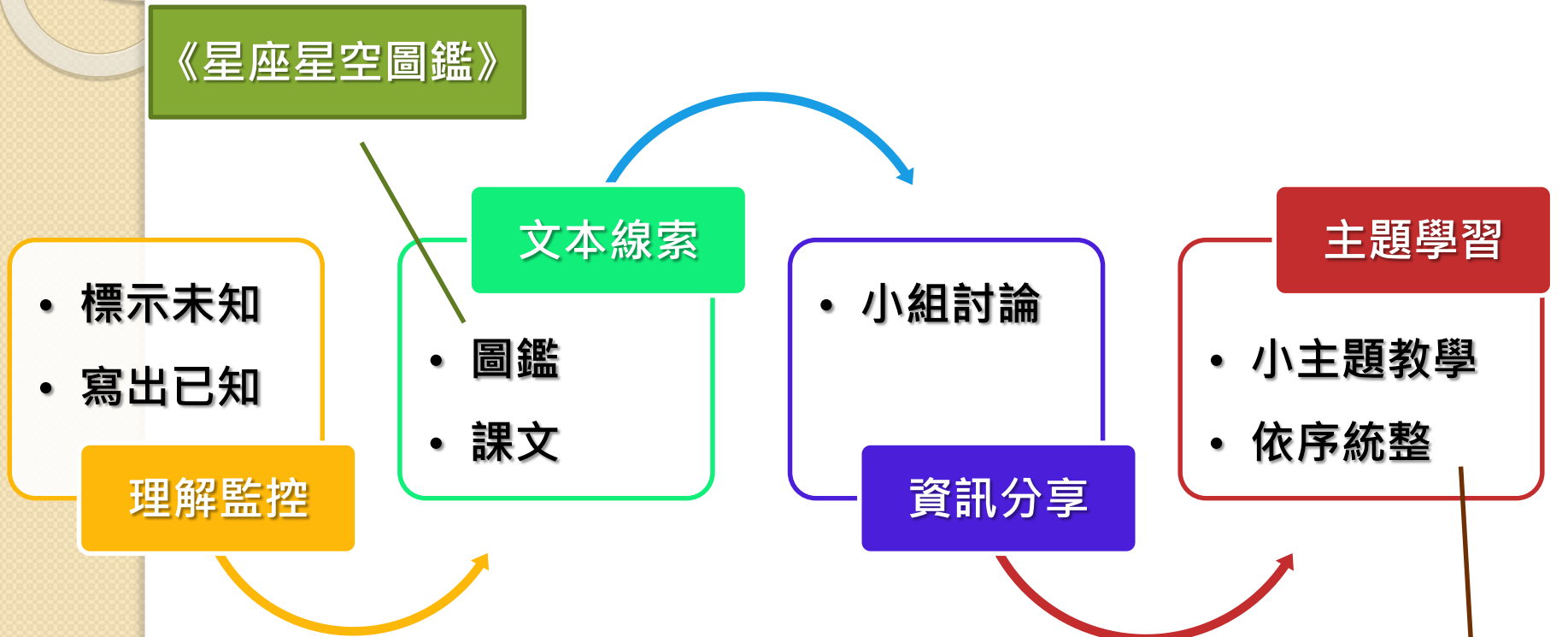
- 因為地球的()轉，夜晚可見星體的()升()落。
- 只有北極星看似不動，因為地球的()幾乎正對著北極星。

星星的周年運動

- 因為地球的()轉，同一時間、不同日期見到的星空會不一樣。

星空星座主題學習單使用法

《星座星空圖鑑》



星空模擬軟體、中研院天文頻道(EPO ASIAA)、網路天文館、天文影片頻道

網路影音的使用

目的

- 抽象→具象
- 影音世代的思辨訓練

原則

- 選段
- 穿插

方式

- 暫停→有根據的預測&討論
→意見表達→統整

教學實例：天文篇2

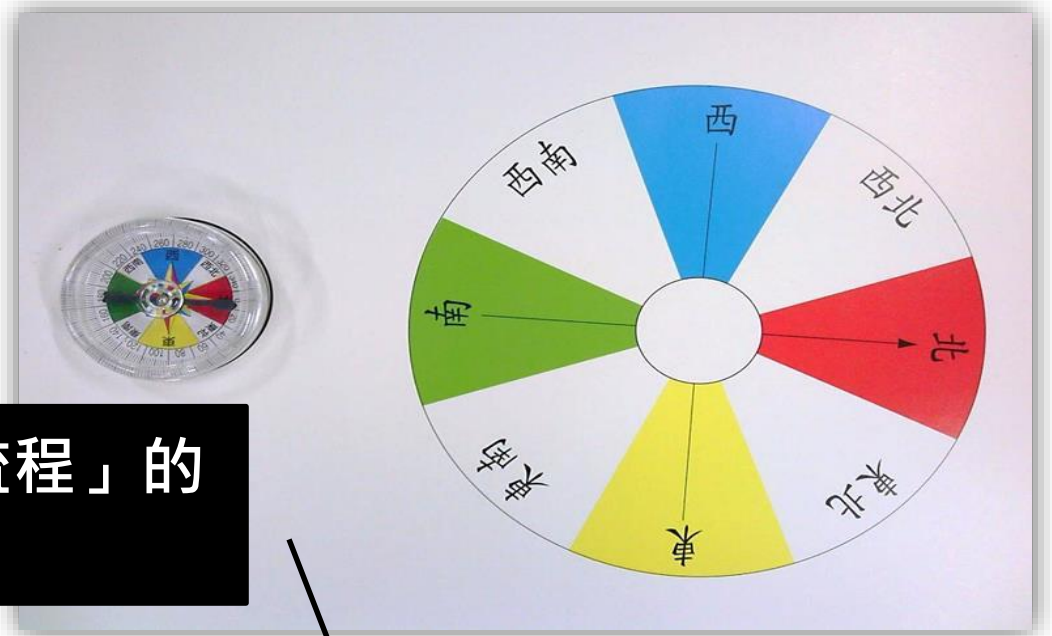
重點

- 培養閱讀實驗流程的能力

合作

- 小組共同閱讀，討論操作方式

提取課文線索



發下方位
盤

小組研究
如何正確
擺放

提示閱讀
課文頁面
線索

確認各組
結果、加
分

提取課文線索



培養「閱讀實驗流程」的能力

竿影劃記
&判讀方位



小組研究
如何正確
量高度角



提示閱讀
課文頁面
線索



確認各組
結果、加
分

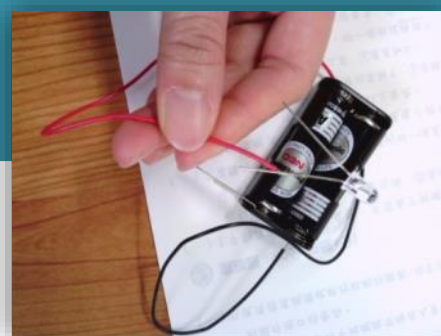
教學實例：水溶液篇



「未知」比「已知」好玩

用「已知」探究「未知」

探究式教學設計



探究式教學活動設計

閱讀指導：資料統整

臺北市龍山國小 103 學年度下學期自然 2-2、2-3 補充實驗單

班級：()/姓名：()

壹、基礎知識

一、生活中的水溶液，依照酸鹼性可分(請依據課本第 33 頁內容填寫表格)

類別	酸性水溶液	中性水溶液	鹼性水溶液
例如	檸檬汁、(醋)、 (汽水)、 (乳酸飲料)	(鹽水)、 (糖水)、 (自來水)	(肥皂水)、 (小蘇打水)、 (石灰水)

探究式教學活動設計

將零散的課文重點整理成表→指導學生讀表

二、檢測水溶液酸鹼性的方法—利用石蕊試紙

水溶液類別 試紙類別	酸性水溶液	中性水溶液	鹼性水溶液
藍色石蕊試紙	變紅色	不變色	不變色
紅色石蕊試紙	不變色	不變色	變藍色

三、生活中的水溶液，依照導電性的高低可分

類別	導電性高	導電性低
例如	鹽水、醋、汽水、檸檬汁、乳酸飲料、肥皂水、小蘇打水、石灰水	糖水

四、檢測水溶液導電性的方法—利用發光二極體(LED)

水溶液類別	導電性高	導電性低
LED 發亮情形	會亮	不會亮

電子書影片、課文
閱讀圈關鍵詞

探究式教學活動設計

驗收學生讀表結果

貳、 「水溶液性質對照表」整理：請依上面表格整理，在正確的性質項目打✓

種類	性質	酸鹼性			導電性	
		酸性	中性	鹼性	LED 會亮	LED 不會亮
醋		✓			✓	
汽水		✓			✓	
檸檬汁		✓			✓	
乳酸飲料		✓			✓	
鹽水			✓		✓	
糖水			✓			✓
肥皂水				✓	✓	
小蘇打水				✓	✓	
石灰水				✓	✓	

探究式教學活動設計

引導學生用已知檢測未知

參、檢測挑戰

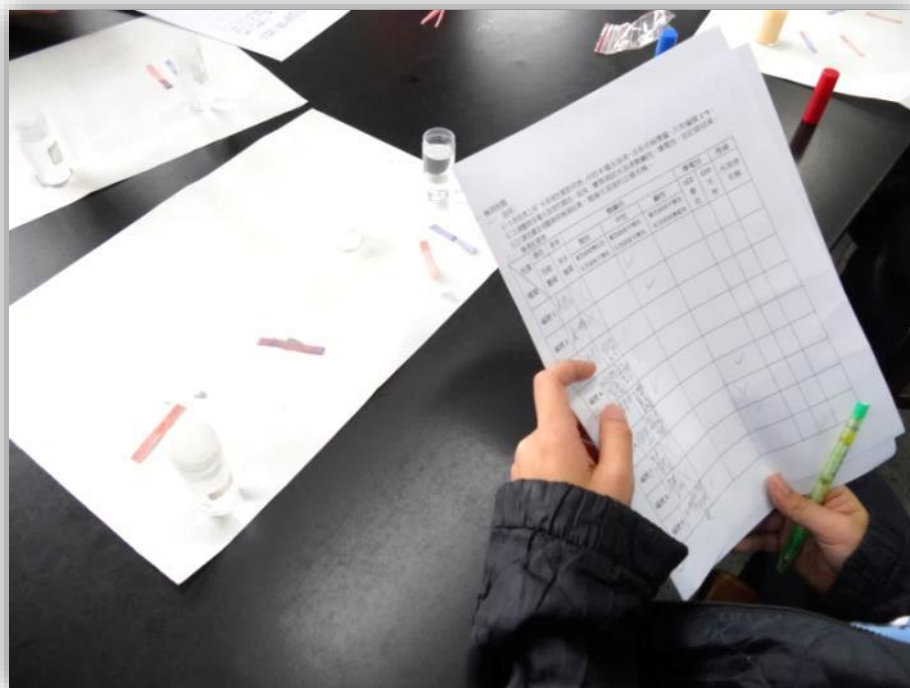
一、說明：

- (一) 各組桌上有「水溶液性質對照表」中的 9 種水溶液，沒有名稱標籤，只有編號 1~9。
- (二) 請觀察各種水溶液的顏色、氣味，實際測試水溶液酸鹼性、導電性，並記錄結果。
- (三) 請依據各項觀察與檢測結果，推論水溶液的正確名稱。

二、檢測紀錄表

性質 種類	顏色	氣味	酸鹼性			導電性		推論
	用眼 觀察	用手 搨聞	酸性	中性	鹼性	LED 會亮	LED 不亮	水溶液 名稱
			藍色試紙變紅色 紅色試紙不變色	藍色試紙不變色 紅色試紙不變色	藍色試紙不變色 紅色試紙變藍色			
編號 1	透明 無色			✓			△	糖水
編號 2	透明 無色			✓		✓		鹽水
編號 3	透明 淡黃	酸酸 的/嗆	✓			✓		白醋

探究式教學活動設計



零碎時間的運用：
閱讀「科學期刊」

教學實例：動物篇I

《帶不走的小蝸牛》

「我的圖書館成長日誌」

生活連結

文體比對

重點提取

完成日誌

教學實例：動物篇2-1

參考資料：
課文/補充影片/
動物比較圖鑑/
教師範例

讓零碎的知識更有組織

帶孩子學會統整知識

主題海報製作

科學表達&正確回應

主題海報巡迴

圖鑑書閱讀指導、引用資料的方法

《哪個是哪個？動物比較圖鑑》

使用電子資料庫的方法

圖書資訊利用教育

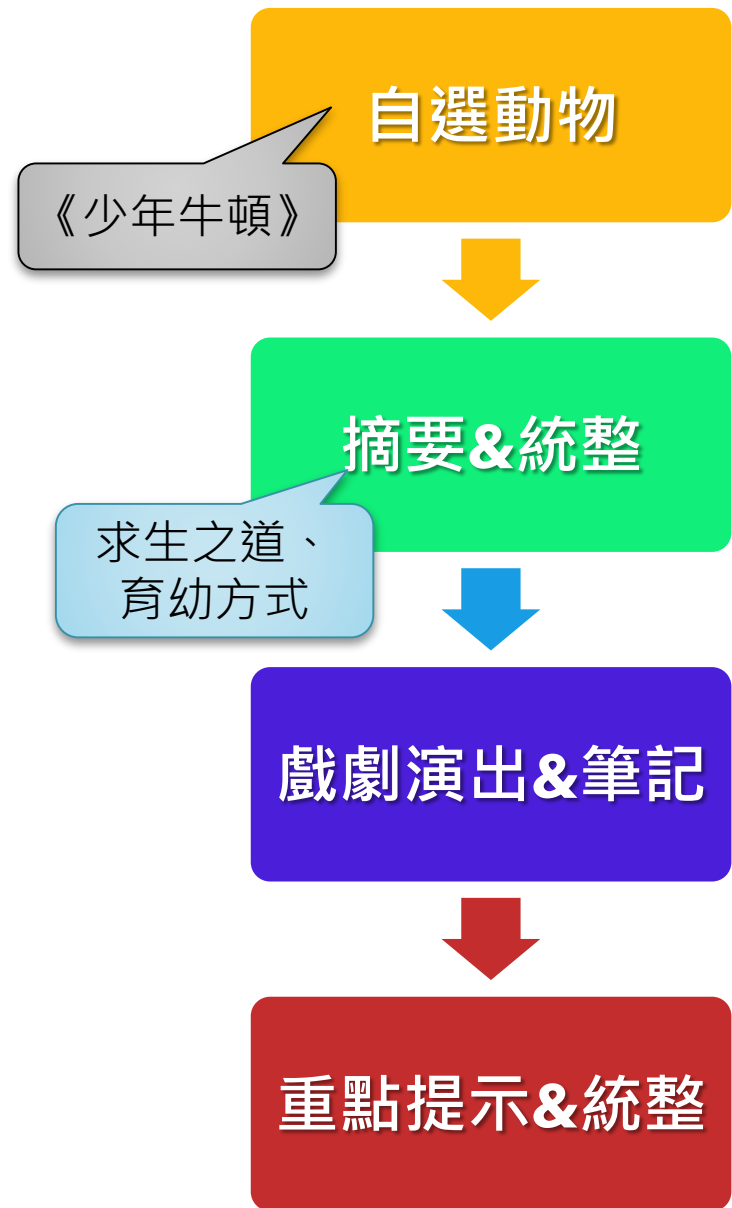
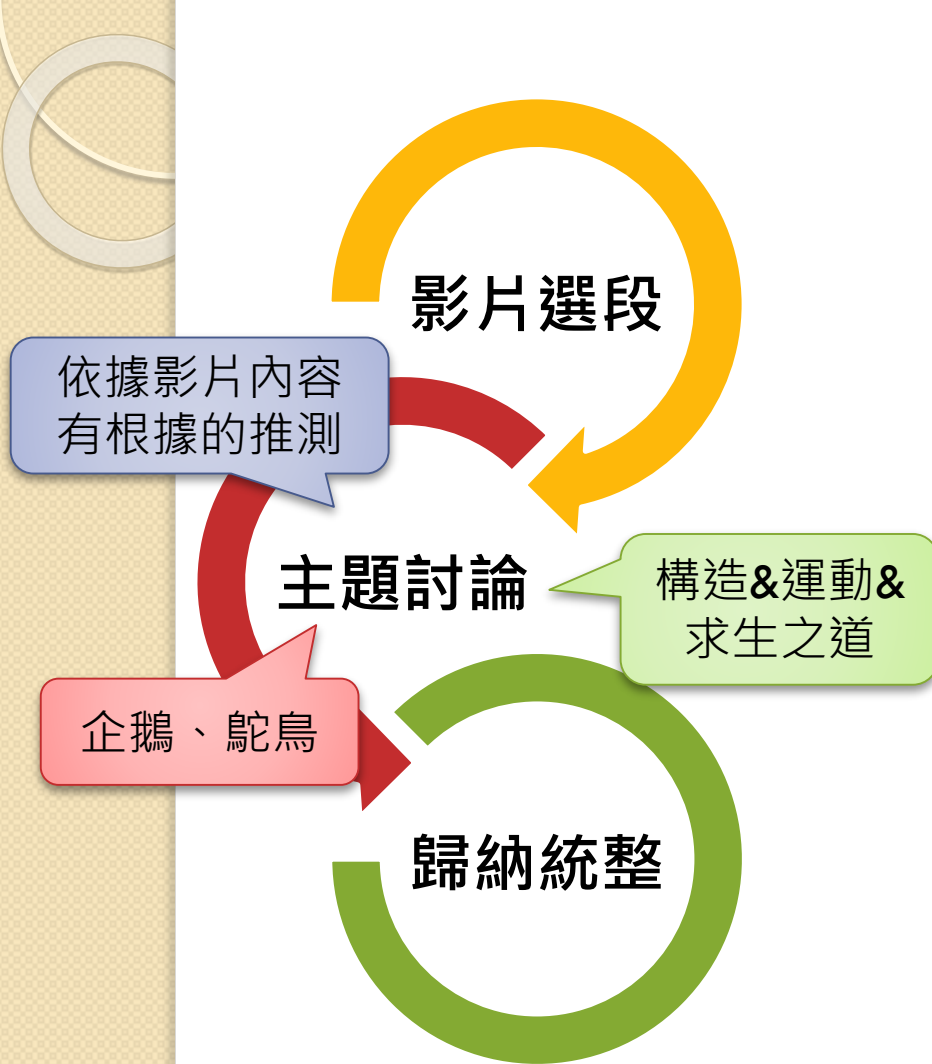
主題海報巡迴活動

海報觀摩、回饋與提問

- 順時針進行，海報動、人不動
- 以組為單位進行回饋：
 1. 這份主題海報中很棒的部分是：分類清楚/版面清晰容易讀/資料豐富...(如果可以...會更完美)
 2. 關於這份海報的內容，我有一個問題想請教...
- 海報設計者回覆。

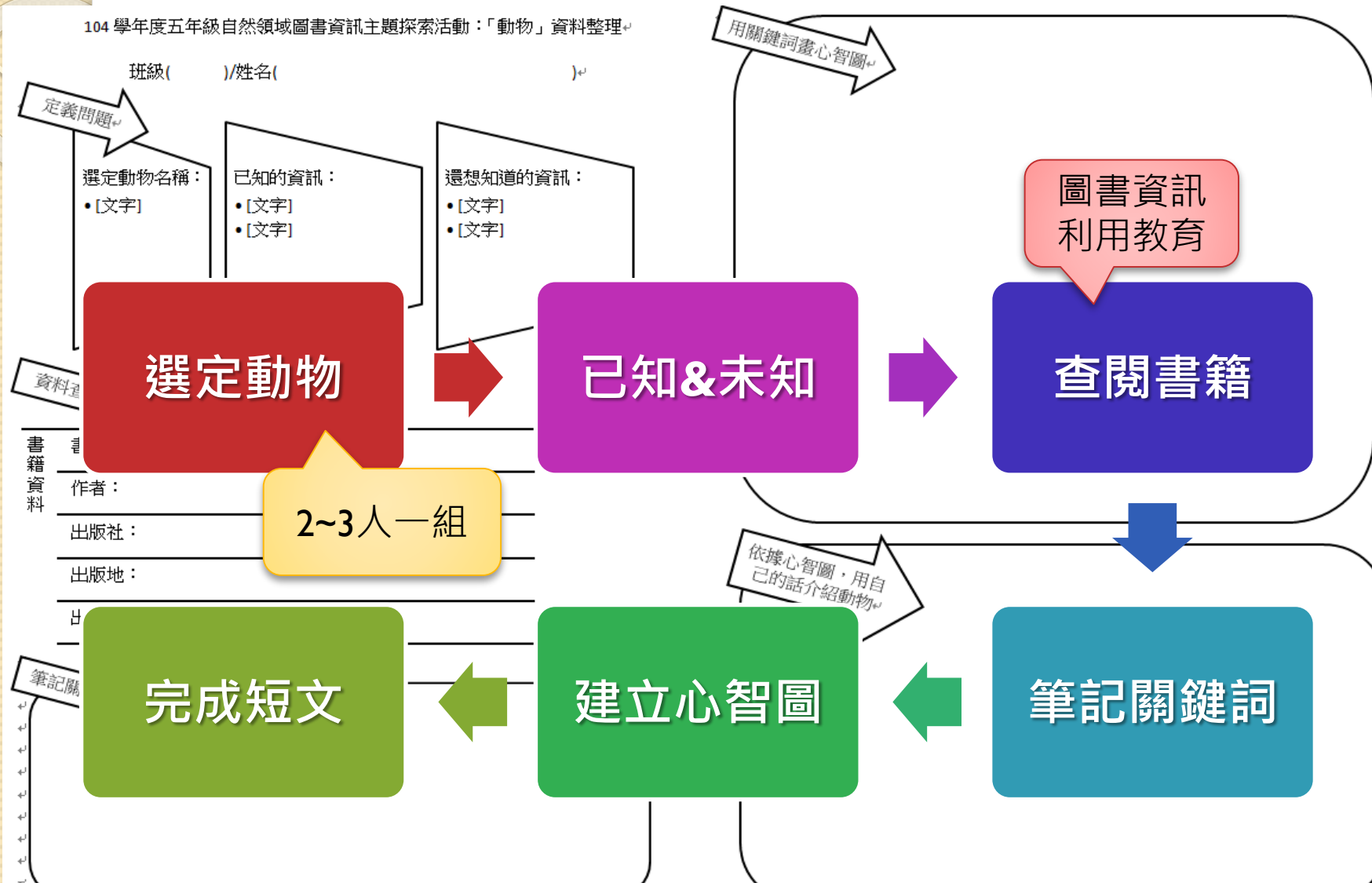
科學表達訓練
(禮儀&條理性&清晰度)

教學實例：動物篇2-2



教學實例：動物篇2-3

104 學年度五年級自然領域圖書資訊主題探索活動：「動物」資料整理



教學實例：動物篇2-4

五年級
「動物」

野望影展

「臥底企鵝」

六年級
「生態」

圖資課
導讀

自然課
統整

教學實例：生態篇

資訊素養

數位閱讀
指導

主題資料
查詢

主題海報
製作

統整

分組發表



教學實例：植物篇I

現象的觀察&資料的查詢

文本：課文、習作



克服實驗困境

討論&預測&
實作觀察與紀錄

補充：
數位閱讀~
關鍵詞、優良得獎網站
導覽

教學實例：植物篇2

策略1：理解
監控

策略2：上下
文推詞意

文本：《有
一棵植物叫
龍葵》

策略3：不同
文體的閱讀

單元：
植物的身
體

教學實例：環境議題篇

平面設計圖

文本導讀

課文材料

科技部影音

小組設計

綠建築設計競賽

上台報告

班際觀摩

教學實例： 班際心智圖競賽

熱對物質的影響

物質受熱後的變化

物質性質的改變

形狀、顏色、體積等外觀

不可復原

例如：爆米花、

物質形態的改變

可復原

熱的對流

空氣的對流

熱空氣上升冷空氣下降

應用：天燈、紙蛇轉

冷瓶與熱瓶的實驗

水的對流

保溫裝置

空氣是良好的絕緣體

可利用非金屬材質阻隔熱傳播

利用杯蓋隔絕熱水和空氣接觸可降低熱對流

保溫瓶的真空層可減少熱傳播

保麗龍傳熱慢可有效維持溫度

保溫桶可保持冷飲低溫

鋁箔紙的亮面可減少輻射散失熱能

綠建築

樹木可調節氣溫

木頭稻草土塊都是良好隔熱材質

白色或淺色外牆減少熱輻射

遮陽設備：45度的遮陽板、窗簾

建材選用傳導性較差材質：例如卵石

X-mind
教學

概念階層討
論

全班完成單
元心智圖

個人完成單
元心智圖

熱脹冷縮的應用

凹陷的乒乓球

橋梁接縫

鐵軌間留

磁磚間的

腳踏車輪夏天不要打太

果醬瓶蓋沖熱水容易打開

深色衣服容易吸熱因為吸收色光不反射

陽光下撐傘可阻隔熱輻射

樹陰下可阻隔輻射

附小開小信工燈總

早上不開燈可省電

泥土地材質可讓雨水滲透

教學實例：科普讀報

60篇不同的剪報
提問引導抓取重點
閱讀交流
統整(心智圖、四格圖)

請先“觀察”手上的剪報

- 報紙名稱？報導日期？
- 第幾版？這一版的主題是什麼？
- 這篇文章的標題是什麼？
- 用自己的話說說看，光讀標題，你認為文章的主要內容會是什麼？
- 想一想，這篇文章屬於下列哪一類？

1. 環境議題報導
2. 科學新知
3. 主題人物



請閱讀剪報上方的“問題”

- 這些問題的答案，你在還沒開始閱讀剪報內容前就知道了嗎？
- 這些問題中，有沒有你讀不懂的關鍵詞？要如何讓“不懂”變成“懂”？

科普閱讀

103學年度上學期五年級讀報教育



請閱讀這篇剪報的“內容”

- 一邊閱讀一邊尋找問題的答案。
- 用鉛筆在答案旁邊做記號。
- 試著說說看問題的答案是什麼？
- “想不出來”的問題旁邊用鉛筆做記號。



交流時間

- 至少有一位同學和你讀過同樣的文章。
- 完成下面的活動：
- 決定分享順序
- 提出問題，輪流分享自己的答案
- 討論那些你讀不懂的部分

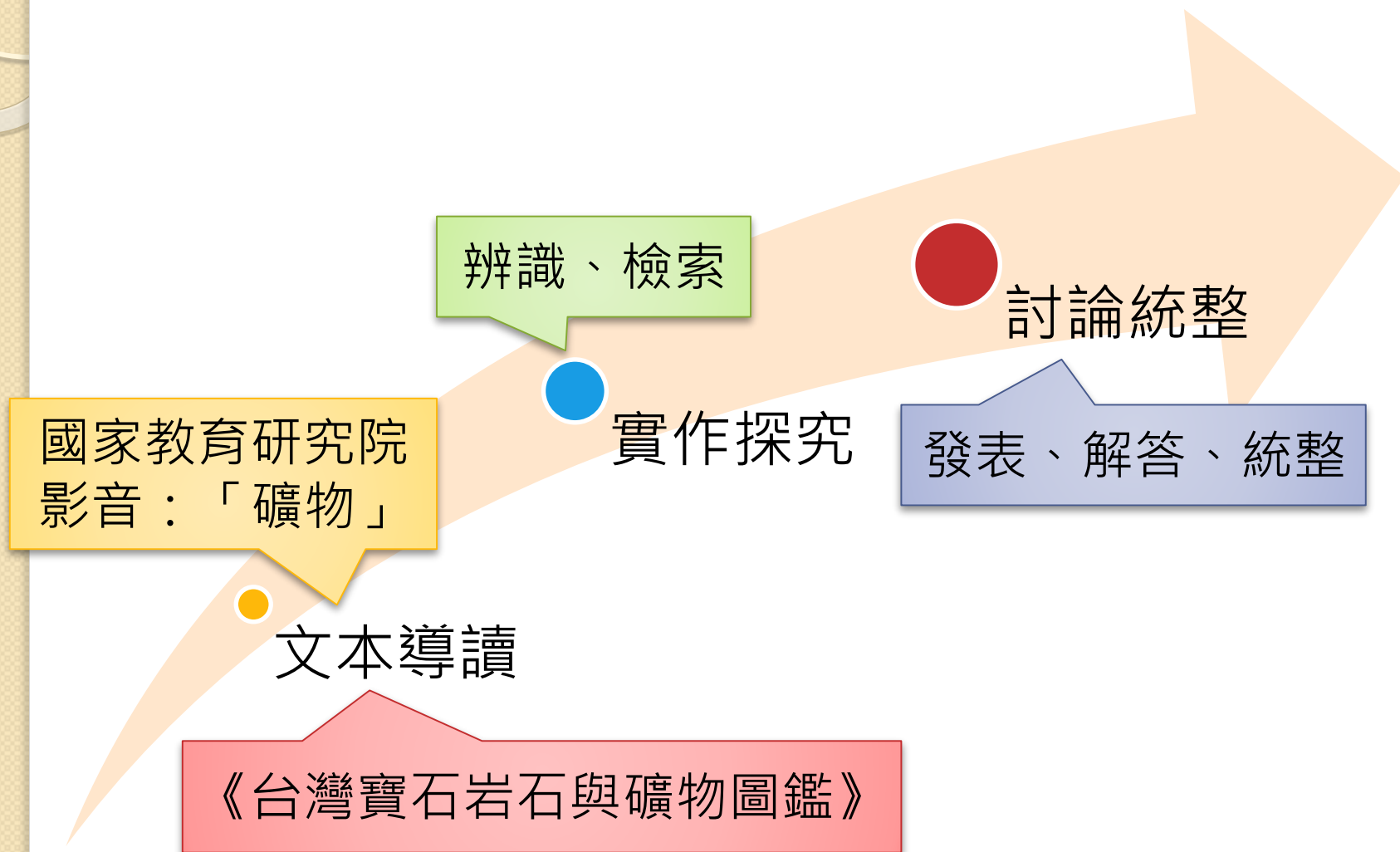
- 利用廢紙完成：
 - 1. 文章內容心智圖+個人收穫/想法
 - 2. 「圖說文章」+個人收穫/想法
- *二選一***
*要記得寫上報紙名稱、報紙上的日期、第幾版、文章標題與作者

- 4. 用自己的話說說看，讀完這兩篇文章，你知道了什麼？

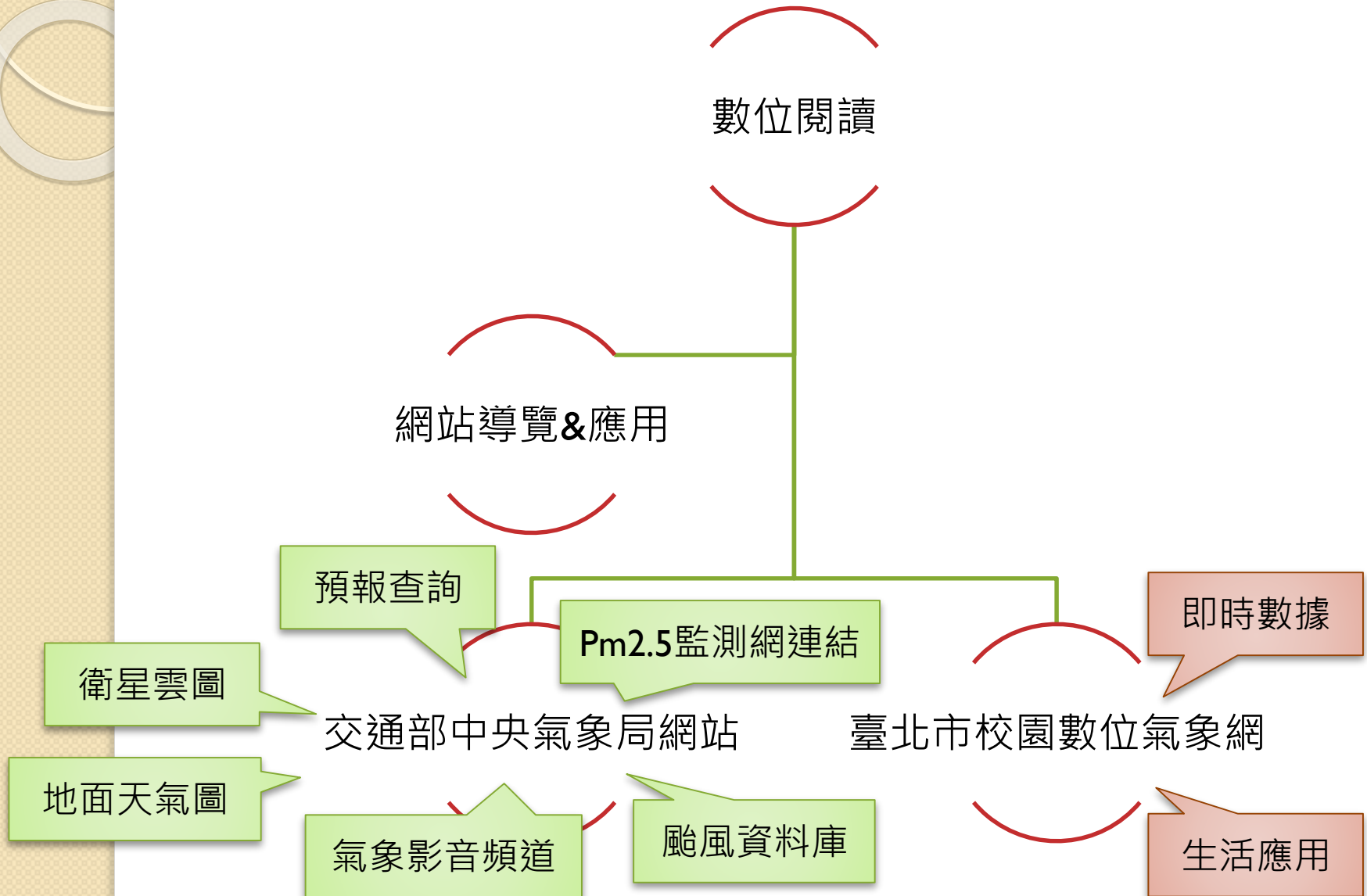


同組的同學交換手上的剪報。

教學實例：岩礦篇



教學實例：氣象篇



命題實例：是非→修正

貳、太陽與地球上的生命、及我們的生活息息相關，下面是五年六班的討論內容，請進行判斷與修正，在正確敘述的□中打✓(不必進行修正)；錯誤敘述前方的□中打✗，並在錯誤敘述的後方()中寫出正確的敘述：(每題2分，共8分)

例如：✗ 阿展：「太陽是一顆行星，能穩定發出光與熱。」

更正：(太陽是一顆恆星)

1. □ 琇琇：「因為有地球，太陽才能有光和熱。」

修正：()

2. □ 婷兒：「因為地軸傾斜 23.5 度、地球繞著太陽公轉，所以地球上會有四季變化。」

修正：()

3. □ 藎明：「因為地球由西向東自轉，所以會有晝夜的變化。」

修正：()

4. □ 柏文：「一年中的太陽高度角和平均氣溫有關係，當太陽的高度角漸漸升高，月平均氣溫反而會降低。」

修正：()

判斷敘述的

正確性



修正錯誤敘述

命題實例：理解應用題 I

貳、水溶液的實驗(共 30 分)

一、下面是五年五班第 5 組的實驗記錄，經過老師的檢查，發現每一種水溶液的檢測結果都有一項寫錯，請幫忙檢察與修正，圈出有錯誤的部分(各 2 分)，並寫出正確的紀錄(各 2 分)：(本題共 20 分)

水溶液名稱	石蕊試紙變色情形	酸鹼性	加入紫色高麗菜汁變色情形	導電性	修正的結果
鹽水	紅石蕊試紙不變色 藍石蕊試紙不變色	中性	維持紫色	導電性低	<div style="text-align: center;"> <p>讀實驗紀錄表</p> <p>↓</p> <p>判別正確性</p> <p>↓</p> <p>修正紀錄</p> </div>
糖水	紅石蕊試紙不變色 藍石蕊試紙不變色	中性	偏紅色	導電性低	
汽水	紅石蕊試紙變藍色 藍石蕊試紙變紅色	酸性	偏紅色	導電性高	
檸檬汁	紅石蕊試紙不變色 藍石蕊試紙變紅色	鹼性	偏紅色	導電性高	
白醋	紅石蕊試紙不變色 藍石蕊試紙變紅色	酸性	維持紫色	導電性高	

應用已知的水溶液特性

修正紀錄

命題實例：理解應用題2

二分法的應用

六、請依據下方的動物小檔案回答問題(6分)

袋鼠：胎生/有育兒袋，哺乳 5~6 個月/4 隻腳	獼猴：胎生/會分泌乳汁哺育幼猴、保護幼猴/4 隻腳	無尾熊：胎生/有育兒袋，會分泌乳汁哺育幼熊/4 隻腳	紅頭山雀：卵生/會築巢孵卵，親鳥輪流覓食哺育幼鳥/2 隻腳
---------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------------

1. 如果在分類時，將袋鼠和無尾熊分成一類，將獼猴和紅頭山雀分成另一類，可能是依據下列哪些分類方式進行分類的結果？(請勾選)

- 卵生/不是卵生 會哺乳/不會哺乳 有育兒袋/沒有育兒袋

2. 如果在分類時，將紅頭山雀分成一類，將袋鼠、無尾熊和獼猴分成另一類，可能是依據下列哪些分類方式進行分類的結果？(請勾選)

- 胎生/不是胎生 4 隻腳/不是 4 隻腳 會飛/不會飛

閱讀動物資訊

讀題判別分類依據

命題實例：統整應用題

二、實驗桌上有三杯透明無色的水溶液，老師說，這三杯水溶液分別是小蘇打水、澄清石灰水和肥皂水，請小嶸利用課堂上學過的檢測方法分別辨別出來。下列哪些檢測能幫助小嶸分辨出小蘇打水、澄清石灰水和肥皂水？請勾選並在選項後說明理由：（4分）

- 檢測水溶液的酸鹼性，因為()。
- 檢測水溶液的導電性，因為()。
- 將三杯水溶液放在桌上一天，讓水溶液跟空氣接觸，因為()。
- 將白醋分別加入三種水溶液中，觀察水溶液的變化，因為()。

統整應用

「上學期-利用澄清石灰水檢測二氧化碳」&
「下學期-水溶液的性質」

讀題-

情境&選項

統整-

上下學期知識

應用-

勾選&述明

命題實例：實驗操作題 I

下框左側是某實驗的步驟，請先閱讀每個步驟，再回答右邊的問題：(每題 2 分，共 10 分)

1. 在錐形瓶中裝入 150 毫升的水，加入幾滴紅墨水。
2. 準備一株有根莖葉的植物，將植物的根放入瓶中的紅色水中。
3. 用膠泥將錐形瓶口封緊。
4. 拿一個夾鏈袋將植物的其中一片葉子套入後封緊袋口，並在水面處做記號。
5. 觀察錐形瓶裡的水量跟夾鏈袋中的情況並做記錄。
6. 放置一段時間後，將植物取出，觀察植物的變化並做記錄。

1. 這個實驗的主要目的是為了觀察什麼？

答：

從實驗流程推測「實驗目的」

2. 為什麼要在水中加入幾滴紅墨水？

答：

解釋「實驗操作」的目的

3. 為什麼要用膠泥封住錐形瓶的瓶口？

答：

4. 如果將植物取出後，發現錐形瓶中的水量反而增加，可能的原因是什麼？請寫出一項：

答：從「與預期相反的實驗結果」推測可能原因

5. 當我們觀察到夾鏈袋中有透明小水滴，可以證明下列哪一項敘述：(請勾選)

植物的「葉」會蒸散水分

植物的「根」會吸收水分

植物的「莖」會輸送水分

對「實驗結果」的解釋

命題實例：實驗操作題2

閱讀-實驗步驟

四、請閱讀左框中的「實驗步驟」再回答右框中的問題：(共 14 分)

實驗步驟：取 2 個大小相同的夾鏈袋，分別放入 2 個大小相同的土司。→在 2 個夾鏈袋上貼標籤，分別註明「室溫」、「低溫」。→在 2 個袋中分別滴入 5 滴清水。→在兩個袋中裝入等量空氣後，把袋口密封。→將標註「室溫」的夾鏈袋放在實驗桌上，將標註「低溫」的夾鏈袋放入冰箱。→6 天後進行實驗觀察。

1. 這項實驗應該是依據下列哪一項「假設」進行設計的？請勾選：(3 分)

- 水分会影響黴菌的生長情形 空氣會影響黴菌的生長情形

2. 如果實驗中使用 2 個大小不同夾鏈袋並且都裝滿空氣，會影響實驗結果嗎？

- 裝滿空氣的夾鏈袋大小不同，並不會影響實驗結果。
 裝滿空氣的夾鏈袋大小不同，會影響實驗結果，因為(

3. 下列哪一項應該會是這項實驗的「實驗結果」？請勾選：(3 分)

- 放在室溫中的土司，黴菌生長的速度比較快。
 有沾水的土司，黴菌生長的速度比較快。
 有接觸空氣的土司，黴菌生長的速度比較快。

4. 下列哪些「食品保存方式」與這項實驗的結果最直接相關？請在()中打✓：(4 分)

- 去除水分 低溫保存 真空保存 醃漬保存

推理-實驗假設

理解-控制變因

對應-實驗結果

辨別-應用方式

命題實例：實驗推理題 I-I

「觀測步驟」的偵錯

七、五年四班有兩組學生要進行一日太陽觀測記錄，請依據各題提示，依序回答問題：(本

(一)下表是他們的觀測步驟，請在閱讀後回答問題：

第 1 組的觀測步驟	第 2 組的觀測步驟
A. 選擇一塊能被陽光照到的平坦地面。	甲、選擇一塊能被陽光照到的平坦地面。
B. 將方位盤平放在地面上。	乙、將方位盤平放在地面上。
C. 轉動方位盤，使方位盤的北方對準指北針的指針箭頭所指示的方向。	丙、轉動方位盤，使方位盤的北方對準指北針的指針箭頭所指示的方向。
D. 在方位盤中央立起一根長 15 公分的竿子，檢查竿子是否和地面保持垂直。	丁、在方位盤中央立起一根長 10 公分的竿子，檢查竿子是否和地面保持垂直。
E. 觀察竿子的影子方位，在方位盤上畫記，並記下觀測日期與時間。	戊、觀察竿子的影子方位，在方位盤上畫記，並記下觀測日期與時間。
F. 影子的方位就是太陽方位，將太陽方位寫在記錄表上。	己、從影子的方位可以推測太陽的方位，將太陽方位寫在記錄表上。
G. 將竿頂的棉線拉到影子的末端，利用量角器測量太陽高度角，並將高度角寫在記錄表上。	庚、將竿頂的棉線拉到影子的末端，利用量角器測量太陽高度角，並將高度角寫在記錄表上。

1. 從上面兩組學生的觀測步驟中可以看出，哪一組學生的觀測結果會有問題？(4 分)

答：第()組學生的觀測結果會有問題。

2. 接上題，你會這樣判斷，應該是因為這組學生的觀測步驟中有問題。請將錯誤的步驟代號(A、B、...或甲、乙、...)寫出來：(3 分)

答：有問題的步驟是()。

命題實例：實驗推理題 1-2

(二)下面是這兩組學生在同一天、同一地點進行的太陽觀測記錄，請仔細閱讀、並參考上面的觀測步驟，進行推測：

記錄表ㄅ					
觀測時間	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00
太陽方位	東	東南	南	西南	西
高度角	28度	54度	66度	53度	29度

記錄表ㄆ					
觀測時間	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00
太陽方位	西	西北	北	東北	東
高度角	28度	54度	66度	53度	29度

1. 哪個會是觀測步驟正確的那一組所完成的記錄表？並說明判斷的理由：(5分)
答：「記錄表()」是作法正確的那一組所完成的記錄。一天中的太陽方位應該是由「()方」漸漸移動到「()方」，作法錯誤的那一組因為()，所以觀測記錄會有問題。
2. 為什麼使用不同長度的竿子的兩組學生，在同一地點、同一時間，觀測到的太陽高度角會相同？請簡單說明：(2分)
答：()。

閱讀-實驗紀錄表

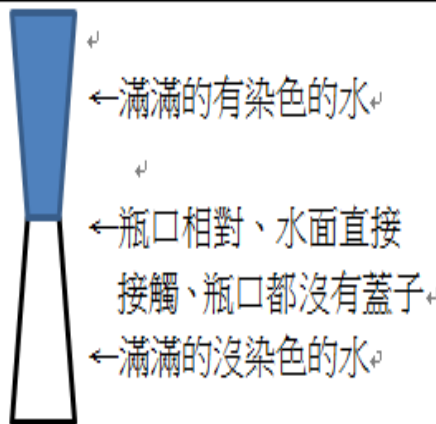
資訊統整-
操作步驟&紀錄

推理&說明

命題實例：實驗推理題2

壹、實驗題

一、請先觀察左框中的圖、閱讀說明後，再回答右框中的問題。(每題2分/共6分)



1. 為什麼上方有染色的水不會流到下方的瓶中、將下方的水染色？請勾選最合理的答案：

- 有染色的水、水溫較高 沒染色的水、水溫較高

2. 左圖中的情況是運用了下列哪個原理形成的？請勾選：

- 熱輻射原理 熱傳導原理 熱對流原理

3. 如果將兩個瓶子倒過來，可能會發生什麼情況？請簡單寫下來：

答：如果將兩個瓶子倒過來，瓶中的水可能_____

閱讀-

實驗裝置說明

辨別-

實驗原理

推理&說明-

操作結果

命題實例：實驗推理題3

閱讀3組「實驗步驟」

三、有三組學生各自進行實驗，下面是他們的實驗步驟，請在閱讀後回答問題：(共 16 分)

第一組：在一個廣口瓶中倒入 50 毫升的雙氧水，再將切成絲的紅蘿蔔放入廣口瓶，3 秒後用玻璃板蓋住瓶口。

第二組：在一個廣口瓶中倒入 50 毫升的雙氧水，用玻璃板蓋住瓶口，等待一天。

第三組：在一個廣口瓶中放入自來水和水蘊草，用玻璃板蓋住瓶口，再用檯燈照水蘊草 7 小時。

1. 下面哪一項最可能是第一組的實驗結果？請勾選：(2 分) 瓶子裡出現許多氣泡 瓶子裡出現白色煙霧

2. 如果將點燃的線香放入第一組的瓶中，可能會產生什麼現象？請勾選：(3 分)

線香的燃燒情形沒有變化 線香劇烈燃燒 線香立刻熄滅

依「實驗步驟」推測結果

3. 如果想檢驗第三組的實驗中所產生的氣體，用什麼方法能比較快速而準確的獲得答案？請勾選：

蒐集瓶中產生的氣體，讓蒐集到的氣體和澄清石灰水混合 在廣口瓶中放入點燃的線香

找出「檢測實驗結果」的方法

4. 第二組的實驗結果，發現水中出現許多小氣泡，檢驗瓶中產生的氣體，發現和第一組實驗所產生的氣體相同。為什麼實驗的方法不同，結果卻會相同？請簡單說明：(3 分)

對「實驗操作與結果」的解釋

答：第一組和第二組的實驗操作都能產生相同的氣體，是因為

5. 關於第一組、第二組實驗所產生的氣體，下列哪些敘述是正確的？請勾選：(5 分)

在大氣中所佔的比例不到 1% 大部分生物的都需要吸入這種氣體維持生命 在大氣中能大量留住太陽的熱
 會在微生物發酵時產生 攀登喜馬拉雅山時最好隨身攜帶裝有這種氣體的瓶子

命題實例：實驗推理題4

閱讀「實驗步驟」&
「實驗觀察結果」

八、振育想證明「植物的根會吸收水分、莖會輸送水分、葉會蒸散水分」，於是設計了一個實驗結果，再依各題提示回答問題：(本題組共 12 分)

實驗步驟	實驗觀察結果
取一支玻璃試管，在試管中加入自來水。→在水中滴入幾滴紅色顏料，讓管中的水染成紅色。→取一枝有完整根莖葉的植物，將植物的根放入試管的水中。→將試管中的水加滿。→將植物放在照得到陽光、通風良好的環境中 3 天。→3 天後，觀察試管中水量的變化，並取出植物，用放大鏡觀察植物的根莖葉。	A. 試管中的水量變少了。 B. 植物的根莖葉都變紅了。

1. 請問，由實驗的觀察結果 A「試管中的水量變少了」，振育能證明「植物的根能吸收水分」嗎？請勾選正確答案：(4 分)

- 由「試管中的水量變少」能證明「植物的根能吸收水分」，因為減少的水量一定是被植物吸收了。
- 由「試管中的水量變少」不能完全證明「植物的根能吸收水分」，因為試管口沒有封住。

2. 請問，由實驗的觀察結果 B「植物的根莖葉都變紅了」，振育能證明「植物的葉能蒸散水分」嗎？請勾選正確答案：(4 分)

- 由「植物的根莖葉都變紅了」能證明「植物的葉能蒸散水分」，因為葉子有變紅。
- 由「植物的根莖葉都變紅了」不能證明「植物的葉能蒸散水分」，因為無法觀察到水分從葉片蒸散的證據。

3. 你認為，振育的實驗設計是完整的嗎？請勾選正確答案，如果勾選「需要修正」，請提出兩項修正建議：(4 分)

- 我認為「振育的實驗設計是完整的」。
- 我認為「振育的實驗設計是需要修正的」，修正建議是：(1) ()；(2) ()。

從「實驗步驟偵錯」
「實驗結果閱讀」，
思考能否證明「實驗
結論」

「實驗設計」的
檢核&修正

命題實例：推理應用題 I

壹、觀星之旅~龍珠國小五年級的大均和小瑛跟著自然老師去觀星，請拿出你的星座盤，一起觀星、答題。(共 50 分)

一、出發前，大均先上「中央氣象局網站」查詢晚上的天氣狀況，小瑛則忙著在背包裡放入「手電筒、星座盤、紅色玻璃紙、望遠鏡、指北針、手錶」。請問：

解釋行動意義

(一)大均為什麼需要先確認觀星當晚的天氣狀況？請說明：(2 分)

答：出外觀星前須要先確認天氣狀況是因為(晴朗的天氣才適合觀星/星星不會被烏雲擋住)。

(二)小瑛的背包裡已經放入所有觀星必備的物品了嗎？如果有缺，請補充：(請先勾選正確答案) (3 分)

答： 背包裡已放入所有觀星必備物品。

背包裡還缺(外套/禦寒衣物)。

偵錯

二、兩人抵達龍珠國小的操場和自然老師會合，龍珠國小位在空曠的鄉下，學校所有的建築都只有一層樓，這樣的環境適合觀星嗎？為什麼？請依據題目中框起來的學校特色仔細說明：(勾選正確答案再回答) (1 分/2 分)

答： 學校操場適合觀星，因為(空曠的鄉下少光害，建築低矮不會擋住視線)。

學校操場不適合觀星，因為(

推理應用

)。

命題實例：推理應用題2

由「觀測紀錄」推測方位、完成表格



二、下面是一日太陽觀測紀錄表，請依據各題提示，完成表格。(本題組共 20 分)

1. 請根據表中已填入的記錄，推測空格中正確的太陽方位，並將答案直接寫入記錄表中：(2分/共12分)

觀測時間	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00
影子方位	西南偏西	西南偏西	西	無	東	東南偏東	東南偏東
太陽方位	()	()	()	無	()	()	()
高度角	11度	37度	64度	90度	62度	35度	9度

2. 這項觀測是在「北回歸線」通過的臺灣嘉義縣水上鄉完成，觀測的日期最有可能是下列哪一天？請推測，在□中打勾：(2分)

春分 夏至 冬至

由「觀測紀錄表」與「觀測地點」推理觀測日期

3. 接上題，你是依據記錄表中的哪些部分推測出最有可能的觀測日期？請由「太陽方位」與「太陽高度角」兩方面思考，各舉出一項支持你的證據支持你的推測：(6分)

從記錄表中舉證支持自己的推理

答：(1)「太陽方位」的證據是，由「()點」和「()點」的方位可以推測出最有可能的觀測日期；

因為一年四季中，「()季」的「日出方位」與「日落方位」雖然大約會是東升西落，但是會「偏()」。

(2)「太陽高度角」的證據是，嘉義縣水上鄉有「北回歸線」通過，因此，由「()點」的「高度角()度」可以看出當時太陽直射地球的位置、推測出最有可能的觀測日期。

試題的變革

成績呈現的是
「學科能力」？
「閱讀能力」？
「表達能力」？

教師

試題的表達

「我」覺得
很清楚

學生

理解

「答題」表達

「學生」
可能很模糊

用「複習考」培養「讀題能力」

挑戰與機會

- 新人新氣象