

探究學習培養自主學習者

Develop Self Independent Learners through Inquiry Based Learning

林心茹 基隆仁愛國小圖書館, Keelung, Taiwan

\$Priceless



Railway Project

• 時間：2 週 (每週 1 堂課)
• 地點：基隆仁愛國小圖書館
• 參與對象：100 級 11-12 歲學生 (分成 4 組)



• 目標：透過探究學習，培養學生的自主學習能力。
• 成果展示：於圖書館內展示學生作品。
• 評選：由老師及學生共同評選出最佳作品。



Beauty of Taiwan



「美」是台灣最珍貴的財富，也是我們最驕傲的資本。在「美」的背後，是台灣人的智慧、創造力與對生活的熱愛。透過「美」的探究，我們希望學生能更深入地了解台灣，並發覺生活中的美好。

“ If you want to go fast, go alone;
if you want to go further, go together!! ”

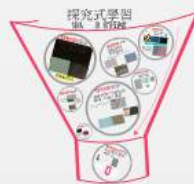


探究學習培養自主學習者

Develop Self Independent Learners through Inquiry Based Learning

林心茹 基隆仁愛國小圖書館, Keelung, Taiwan

\$Priceless

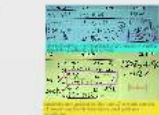
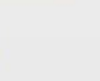


Railway Project

- 學生了解鐵路文化的歷史、發展、及文化特色
- 學生了解鐵路文化的歷史、發展、及文化特色
- 學生了解鐵路文化的歷史、發展、及文化特色



- 190 級 11-12 歲學生 (分成 4 組)
- 資料蒐集
- 成果展示: 於圖書館角隅一區展示作品
- 成果展示: 於圖書館角隅一區展示作品



Beauty of Taiwan



- 學生了解台灣的自然環境、人文特色、及文化特色
- 學生了解台灣的自然環境、人文特色、及文化特色
- 學生了解台灣的自然環境、人文特色、及文化特色

“ If you want to go fast, go alone;
if you want to go further, go together!! ”



專業學習社群(PLC)

Denise Lin
7 year teacher librarian



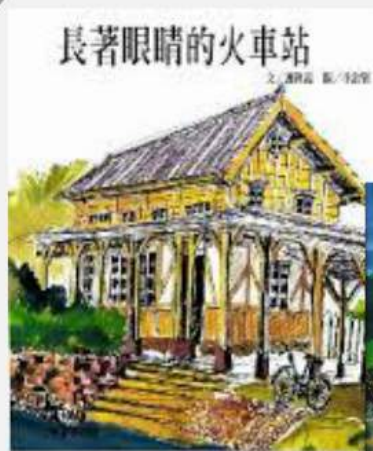
探究式學習

IBL 8 STEPS



OPEN 開啟

開啟、邀請
激起好奇心



鐵道與生活的關聯為何？

運輸工具/系統/
價值--不確定性,
邀請學生一同探
究



OPEN 開啟

開啟、邀請
激起好奇心

長著眼睛的火車站

文／謝秋霞 圖／李欽賢



火車載我去看海

文／謝秋霞 圖／李欽賢



在集集下車

文／謝秋霞 圖／李欽賢



鐵道與生活的關聯為何？

Taiwan Railway Journey



臺灣鐵道之旅 鐵道文化資產．美食．景點．鐵馬．溫泉

本圖為相對位置。不代表實際車站及路線地理位置。
2016/10版

臺鐵旅遊優惠票券資訊

TR-PASS (General) 一般版

一般版3日券 (全票/優待票/四人同行票)
一般版5日券 (全票/優待票/四人同行票)

使用須知:

1. 可於票券開始使用期限內，得不限次數、區間並可搭乘各級列車，惟太魯閣/普悠瑪自強號及普悠瑪列車須劃座搭乘。
2. 觀光列車、郵輪式列車(含舊山線)、專車及其他本局指定列車均不得搭乘，擅自搭乘依無票乘車辦理。

TR-PASS (Student) 學生版

學生版5日券 (本國/外國籍學生)
學生版7日券 (本國/外國籍學生)
學生版10日券 (限外國籍學生購買)

使用須知:

1. 可於票券開始使用期限內，得不限次數、區間自由搭乘(不劃座)普光號及以下車種。
 2. 觀光列車、郵輪式列車(含舊山線)、專車及其他本局指定列車均不得搭乘，擅自搭乘依無票乘車辦理。
- ※本國籍學生版為每年寒暑假、暑假期間發售。
(寒假期間: 1/15-3/15、暑假期間: 6/15-9/15)

平溪、深澳雙支線一日遊遊券 內灣線一日遊遊券 集集線一日遊遊券

海科館 ↔ 瑞芳 ↔ 菁桐 新竹 ↔ 內灣/六家 二水 ↔ 車埕

使用須知:

1. 本票券限發售當日使用(未蓋日期戳章者無效)。
2. 可於該支線上指定區間內各站不限次數、自由搭乘區間車，一經使用不得退票。

東北角一日券

瑞芳 ↔ 頭城間及平溪線(瑞芳 ↔ 菁桐)

使用須知:

1. 本票券限發售當日使用(未蓋日期戳章者無效)。
2. 可於上述指定區間及平溪線內各站不限次數、自由搭乘區間車(瑞芳 ↔ 頭城間可加購改乘自強號或普光號)，一經使用不得退票。

縱貫線南段(彰化-高雄) Western Trunk Line (South)

縱貫線北段(基隆-竹南) Western Trunk Line (North)



縱貫線(海線)(竹南-安平-彰化) Western Trunk Line (Coast Line)



六家線(竹南-六甲) Lida Line



平溪線(三貂嶺-菁桐) Pinglin Line



內灣線(新竹-內灣) Neihu Line



台中線(山線)(竹南-台中-彰化) Taichung Line (Mountain Line)



集集線(二水-車埕) Jiexi Line



深澳線(瑞芳-海科館) Shen'ao Line



宜蘭線(八堵-蘇澳) Yilan Line



北迴線(蘇澳新-花蓮) North Link Line



激起好奇心



鐵道與生活的關聯為何？

運輸工具/系統/
價值--不確定性,
邀請學生一同探究



IMMERSE 沈浸

啟動背景知識
連結學習內容
發現有趣點子

a group of teachers establishing the learning environment



運輸
價值
邀請
研究

IDENTIFY





曼陀羅思考

實做

廟口

軟絲

基隆

黑鳶

海科館

砲台

漁港

漁船

賞鯨

基隆

海洋

船舶

船舶

郵輪

魚

漁法

魚

EXPLORE探索

探索感興趣的想法
投入大量閱讀



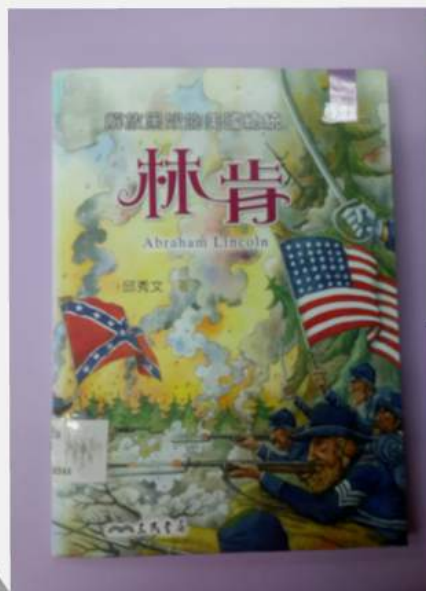
覺察資訊需求

探索感興趣的想法
投入大量閱讀



IDENTIFY 確認

確認研究方向
聚焦探究範圍



印刷
出版
出版
出版



學生、教師、家長



出版
出版
出版
出版



Unit 9, 2013





龜夫、喬巴討論情形

604 傳記專題研究

更新日期: 2015/11/09

組別	傳主	組員	研究進度										
			概念圖	研究問題	參考資料	自評表	筆記方格	筆記品質	段落寫作	傳主畫框	電子書	積分/平均	成果發表
1	希拉瓦·柯林頓	陳育麟 林淑軒											
2	林書豪	汪冠丞 林佳柏											
3	海倫·凱勒	廖承緯 史鴻玄											
4	獅子不二雄	陳盈孜 廖恩弘											
5	樂丹	徐宸緯 林勁任 林承韻											
6	迪士尼	張琇雯 吳芸瑄											
7	愛迪生	郭晉宇 張智源											
8	牛頓	張博凱 陳立倫											
9	海倫·凱勒	邱郁琦 蕭立寧											
10	莫內	陳慕瑩 楊俊											
11	王健民	楊博凱 陳立倫											
12	南丁格爾	陳育麟 吳靜蓉											
13	莫札特	劉柔妤 洪語瑄											

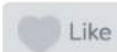
研究進度										瞭解任務 Task Definition	
用概念圖定義要探索的主題和範圍											



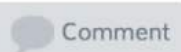
2 pages

♥ 劉柔妤 洪語瑄, 陳盈孜 廖恩弘

Nov 9, 2015



Like



Comment



Invite parents to view their child's

Class List



Class Feed



Denise



劉彥鋒 陳廷安



劉柔妤 洪語瑄



張琇雯 吳芸禎



徐宸緯 林勁任 林承韻



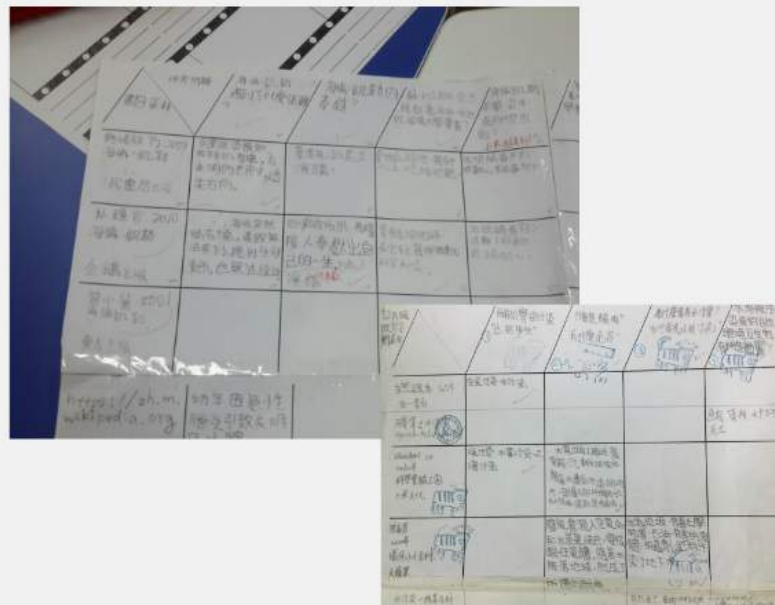
楊博凱 陳立倫



汪冠丞 林佳柏

GATHER 蒐集

- 蒐集有用資訊
- in-depth learning



研究問題	書目資料	海倫·凱勒 遇到了什麼困難?	海倫·凱勒的 奉獻?	蘇利文老師是怎 樣教導海倫·使她 從哈佛大學畢業?	海倫·凱勒 在學習中 遇到什麼困 難?
	野崎郁乃 2009 海倫·凱勒 三民書局出版	命運無法預知， 因失明而迷路， 在失明的世界中，迷 失方向。	畢業後，到處去 演講。	拿物品給他，寫在 心上，念給他聽。	因眼睛看不到， 很難分辨事物。 <i>由第一題延伸到...</i>
	朴鐘官 2010 海倫·凱勒 企鵝出版	海倫突然 發高燒，導致無 法看到、聽到任何 東西，也無法說話。	克服自身極限，為殘 障人奉獻出自 己的一生，到處去 演講。	拿東西給他時， 在它上面寫幾個東西 的字和念。	因眼睛看不到， 很難了解事物， 很沒有耐心。
	曾小螢 2001 海倫·凱勒 東方出版				

<https://zh.m.wikipedia.org> 幼年因急性
腦炎引致失明

李語倫 陳容昇 劉展豪	目前台灣的污染 包括那些?	自然課本 105年 南一書局	空氣污染 水污染。
	① 	破壞之水 	

李語編
陳密昇
劉晨宇

目前台灣的污染
包括那些?

①

什麼是酸雨?
有什麼危害?

②

為什麼會有水污染?
如何發現水被污染?

③

水源被污染後對自然
環境及生物
有什麼影響?

④

自然課本 105年
南一書局

空氣污染 水污染。

礦業之水
myweb.ncku

魚類、藻類、水中生物
死亡

Gomdori co
2010年
科學實驗王⑥
三采文化

煤污染、水質污染、土
壤污染。

大氣因為工廠或發
電廠、汽車所排放的
廢氣而遭受污染的地
方，則會下起PH值低於
5.6的雨，這就是酸雨。

陳嘉男
2004年
環保小百科
大蘋果

廢氣會混入空氣中，
和水蒸氣結合，變成
酸性氣體。隨著水
降落地球，就成了

因為垃圾、有毒化學
物質、石油、有害的液
體、殺蟲劑、肥料污
染了地下水

所謂的酸雨

水污染-維基百科

自然產生 暴雨沖刷造成

水生生物死亡
水體富營養化造成水華



蒐集



CREATE 創作

超越事實的理解推論
創作->與他人溝通

creating a meaningful, interesting,
clearly articulated, well-documented
presentation



SHARE 分享



學習
人身上學習
自己的故事

- ownership of learning
- engaging, passion led

確認研究
聚焦探究



SHARE 分享



共享學習
從他人身上學習
說自己的故事



- ownership of learning
- engaging, passion led

反思學習歷程 與內容

日期	主题/课程名称	今日课程	教师姓名	教师联系电话
3/3	第 一 章 导 论 1.1 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/4	第 二 章 1.2 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/5	第 三 章 1.3 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/6	第 四 章 1.4 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/7	第 五 章 1.5 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/8	第 六 章 1.6 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/9	第 七 章 1.7 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/10	第 八 章 1.8 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/11	第 九 章 1.9 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/12	第 十 章 1.10 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/13	第 十一 章 1.11 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/14	第 十二 章 1.12 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/15	第 十三 章 1.13 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/16	第 十四 章 1.14 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/17	第 十五 章 1.15 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/18	第 十六 章 1.16 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/19	第 十七 章 1.17 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/20	第 十八 章 1.18 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/21	第 十九 章 1.19 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/22	第 二十 章 1.20 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/23	第 二十一 章 1.21 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/24	第 二十二 章 1.22 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/25	第 二十三 章 1.23 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/26	第 二十四 章 1.24 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/27	第 二十五 章 1.25 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/28	第 二十六 章 1.26 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/29	第 二十七 章 1.27 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/30	第 二十八 章 1.28 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/31	第 二十九 章 1.29 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846
3/32	第 三十 章 1.30 课程介绍	课程介绍	王 芳	138-1010-8846

[illegible]

9. 以下、各文の誤り訂正をせよ。

例文 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

① 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

② 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

③ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

④ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

⑤ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

⑥ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

⑦ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

⑧ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

⑨ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

⑩ 日本は、東洋の中心に位置する。→日本は、東洋の中心地に位置する。

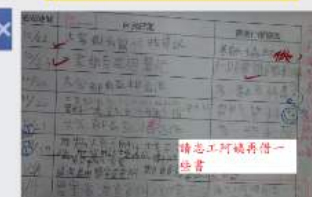
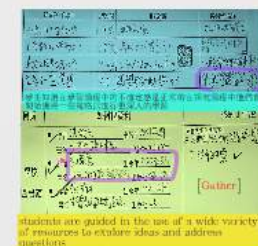
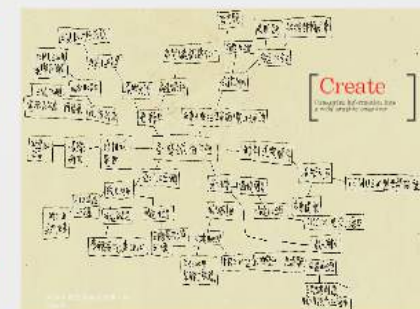
研究主题 研究问题 研究意义	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望
	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望	研究背景与意义 研究目的与意义 研究范围与对象 研究方法与工具 研究结果与讨论 研究结论与展望

Railway Project

- 團隊: 7 位語文老師, IT 老師, 藝文老師 & 圖書教師
- 時間: 8 週 (每周3-4堂課), 與作家有約 1/2 日, 校外教學1日(field trip)
- 學生學習: 閱讀知識性文本 (nonfiction), 問好問題, 資料蒐集評估, 做筆記, 資料統整以及溝通合作的技巧



- 190 位11-12歲學生 (分成49 組)
- 資料共享
- 成果展示: 於圖書館為期一週發表與作品展示
- 興趣分組, 依學生提出感興趣的問題做為小主題, 例如: 軌道、支線、職業、歷史以及鐵道便當等等





Immersion

students had been immersed in a unit of learning (4 articles about 'railway' in Chinese textbooks) for about a month

步驟2: 根據意義段進行摘要

步驟1: 將自然段整併
成意義段並命名

意義段
(自然段)

命名

第一大段

1-4

坐火車長途
旅行的好處

Before project

Students had been practising
writing a good summary

步驟2

根據意義段進行摘要

一個人坐火車長途
旅行有很多好處，
可以看書、想事情、
看窗外的風光，享
受屬於自己的時間。

步驟3

整併意義段摘要成為
全文大意

臺灣的鐵路風景戳印，始於日統治時期，是為了觀光所做的推廣活動。

二 在臺灣曾經沉寂一陣子的集戳風氣，這幾年被重新推後，許多地鐵活動，合搭配設計戳章。

三 高鐵通車時，給民眾不一樣的戳章，當時，高鐵為了三載的傳統，每個站都有風景戳。

四 高鐵風景戳的圖案，代表了二十世紀初期，臺灣的旅行特色。

五 對遊客而言，到此一遊後，留下的風景戳，是珍貴的足跡，有這些戳印，讓這飛奔而去的旅途可以紀念。

Intervention---
Students had been practising writing summary.

摘要品質自我檢核表

摘要品質自我檢核表

每完成一個摘要就檢核一次，做到就用㊟劃記

1.內容簡短	比較哪些事件較重要，將不重要的事件或細節刪除，並將比較重要的事件合併起來。	
2.提到文章中所有重點	檢查是否將文中重要的事件保留下來？	
3.沒有不重要的細節	不重要的事件或細節是不是已經刪除？有沒有可以再合併的地方？	
4.句子流暢	檢查句子是否通順？句子或段落間要不要補充代名詞或關聯詞，如：他、接著、不僅、並且等，整理成完整句子。	
	從頭讀一遍自己寫的摘要，問自己這樣說得通嗎？跟原	

Language art teachers had offered them checklist to help them self evaluate their summary.

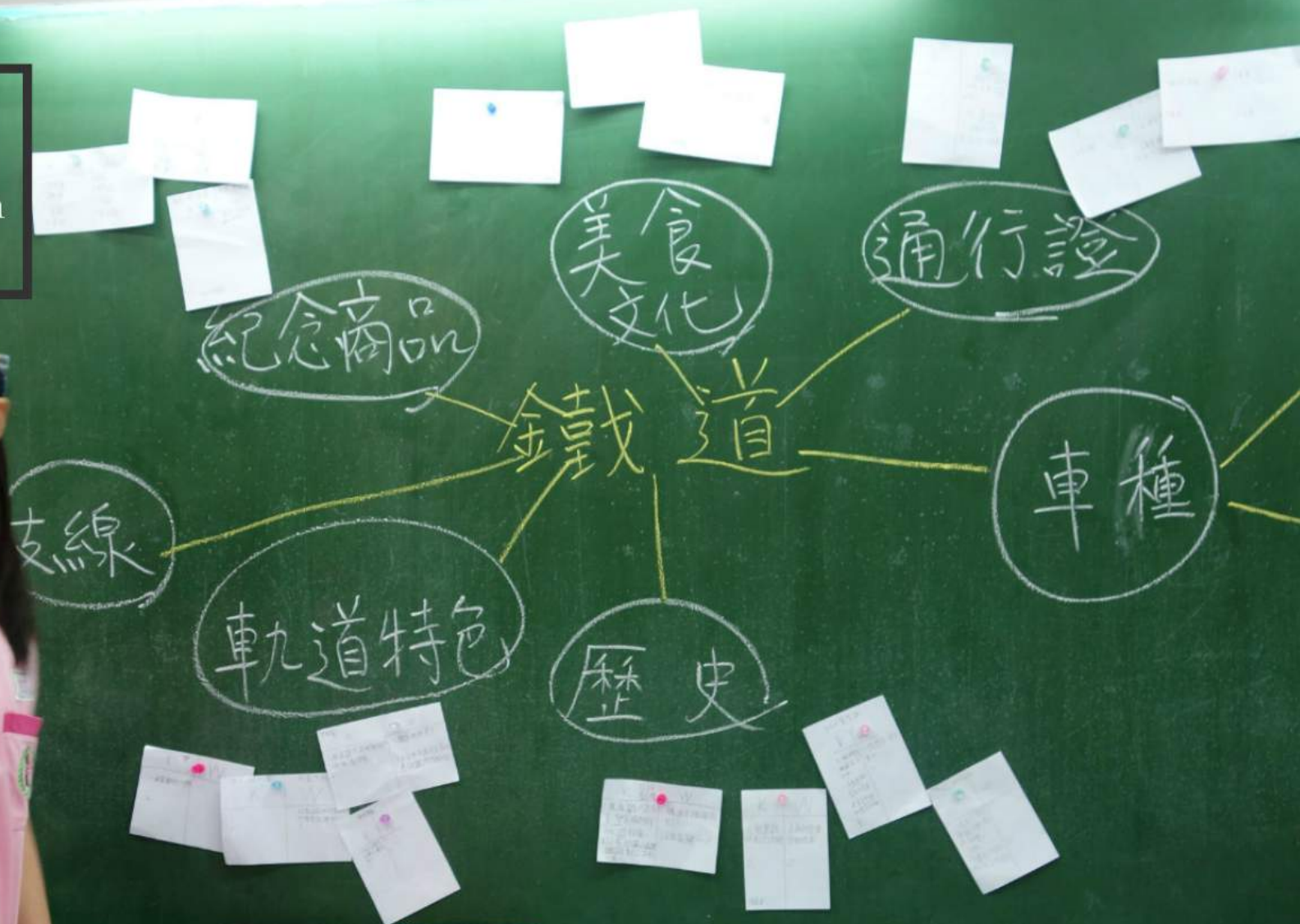
Explore

探索有趣的想法

投入、大量閱讀

Identify

Decide inquiry direction
Form interest groups

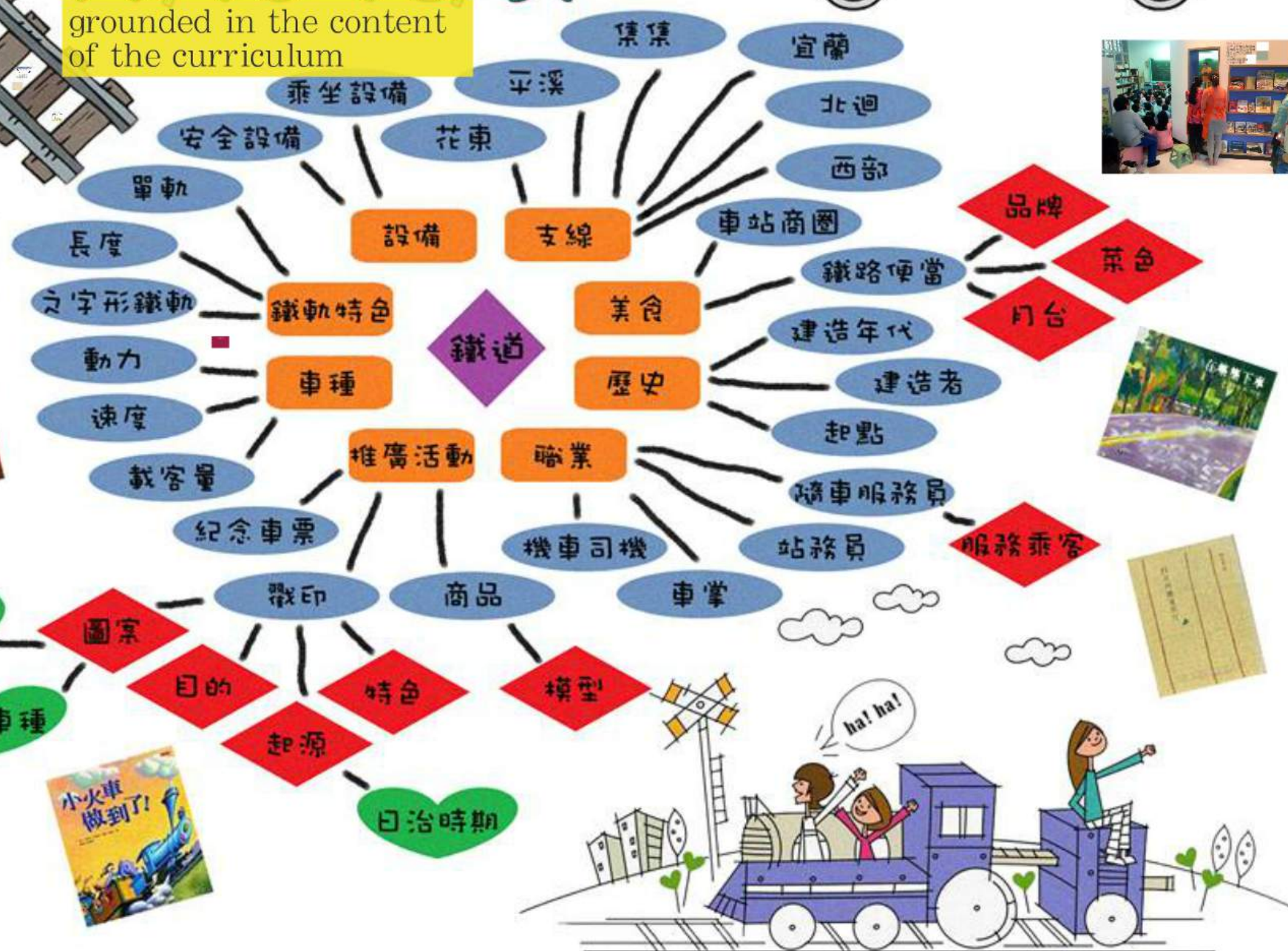
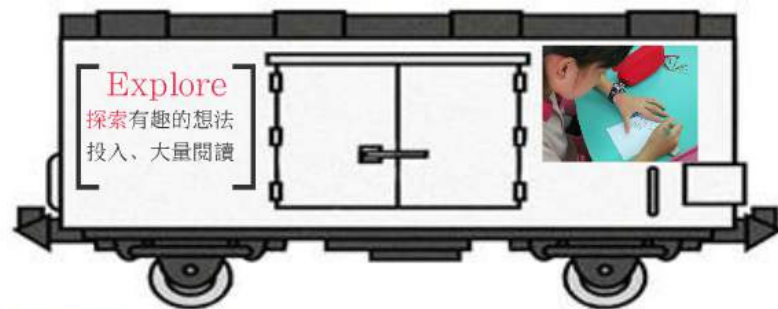


Students formed into interest groups based on their "What I want to know" questions.

鐵道旅行

11/10~12/31

grounded in the content of the curriculum



Identify

確認研究問題與方向

Identify inquiry question

Pause and ponder

Decide direction

Identify

確認研究問題與方向
Identify inquiry question
Pause and ponder
Decide direction



enhanced by social interaction
learn from another

Gather

Meet the author

Learn to interview



又多了一些問題

11/20

感覺有多一點想法了

抱歉你又能跟組員合作了!
可以有一些聰明的人來幫電

學生知道在學習過程中的不確定感是正常的在探究過程中他們會開始獲得一些策略以進行更深入的學習

何處	如何找資料	找到了什麼
學校圖書館	✓ 作者 <u>洪致文</u> 出版年 <u>2001年2月</u> 書名 <u>台灣古老火車站</u> 出版社 <u>玉山社</u> ✓ 作者 <u>劉克襄</u> 出版年 <u>2009年5月</u> 書名 <u>11元的鐵道旅行</u> 出版社 <u>遠流</u> ✓ 作者 <u>蘇明旭</u> 出版年 <u>2005年4月</u> 書名 <u>台灣鐵路車站圖誌</u> 出版社 <u>人</u>	(索書號/館藏地/預約) 日治時期的鐵道戳印圖案。 三貂角的票 ✓ [Gather]

students are guided in the use of a wide variety of resources to explore ideas and address questions

Databases

台灣古蹟學習知識庫 百年時空歷史資料庫 線上台灣歷史辭典

Mag V

udn報紙資料庫

udn電子書庫

台灣古蹟學習知識庫

本知識庫收錄古蹟專家李乾朗教授三十餘年研究心血結晶，包括22類古蹟等類，近1700張圖解與照片，2700則詳盡解說，近一小時的專題影片，是台灣最豐富的多媒體古蹟文化資料庫。



- 開始檢索
- 出版緣起
- 版權聲明
- 作者簡介
- 編輯室報告
- 原書簡介

安裝外掛軟體

臺灣百年時空歷史知識庫

1945-1949 歷史地圖

關於年度大事

本單元收錄內容為1895年至2000年間臺灣大事，以逐年記事的方式，紀錄臺灣106年來的政治、經濟、生活事件，並附上相關圖片，並附有世界大事，讓您同時掌握臺灣與世界脈絡之關係。



智庫網學智科科技股份有限公司 Copyright © 2006 Wozed.com Co., Ltd. All Rights Reserved
地址：台北市中正區100陽明路二段81號4樓 電話：(02)2391-6968 傳真：(02)2391-4877
建議最佳瀏覽瀏覽器：Microsoft 以上版本 800x600

線上臺灣歷史辭典

線上臺灣歷史辭典
Dictionary of Taiwan History



「線上臺灣歷史辭典」收錄詞目4,656條，線上縮圖共550張，附屬44幅，辭典內容分為四部分：正文、圖片、附錄、索引。詞目收錄年代以史前迄當代2000年為原則（部分到2003年），範圍包括政治、外交、軍事、經濟、社會、教育、文化、藝術、體育、地名、臺灣歷史文獻等各方面，並附有豐富的組織、沿革、事件、人物、專有名詞，以及真實制度等的介紹。

進入 退出

Gather

Meet the author
Learn to interview



Gather

Students collect information during the field trip



學生知道他們所學習的是與真實生活有關聯的，這能激勵他們盡全力做到最好

金載道旅遊新發現

Gather

Review field trip findings

Organize information



發現：1. 原來外國人也喜歡搭小火车。

2. 原來火車可以帶著我們看豐馬嶺不一樣的大自然。 good!

3. 原來火車是這麼的方便，也如此的有趣。

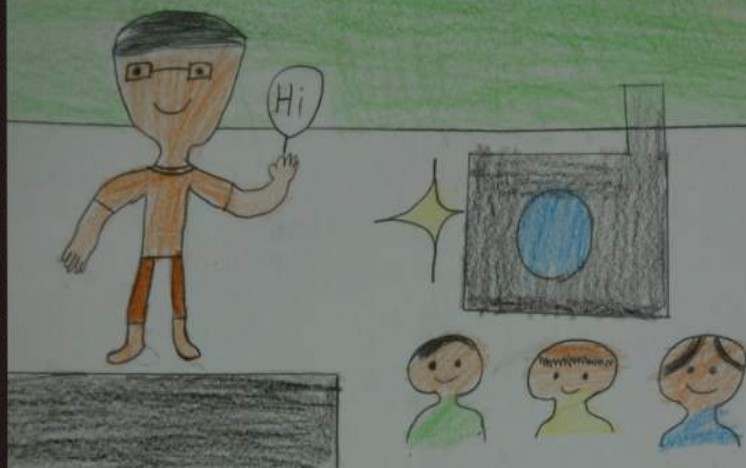
感想

在今天的金載道旅遊我很開心，也很享受跟大家在一起時光。在搭第一站時，我似乎覺得大家心情稍稍冷淡些，但是就在瑞芳車站那時，大家的反應開始交集，聊天的次數增加了。到了平溪，小組圍成一個小圓圈，一起聊天一起嬉笑，好像所有的煩惱都不見了。這時的便當更顯得美味，這段回憶是我覺得最棒的！ good! qb.



我的想法：我想說的是，我們不能放棄小狗，說要養牠，就要去做到。愛護牠。今天主要上的這堂課，老師不只分享到這些有趣的事，還讓我們學到許多知識，生本來就會有成功或失敗，但也要好好珍惜今天劉克襄老師上的課，今天見到克襄作家，我很開心，而且還有他本人的簽名。讓我十分開心，我們全班還看過劉克襄的文章，還寫了佳句，但我卻沒有勇氣發表。我會好好記得這一天，謝謝劉克襄老師。

5604 4 陳安



戴道旅遊作家-劉克襄蒞校分享

天學校來了一位重量級的人物，劉克襄作家。

克襄作家今天講了二個精彩且領悟深刻的故事。在台上看著劉克襄，想著：老師太厲害了！事先不準備稿子，還講得那麼精彩，那彷彿進入了老師所講的故事裡。聽著老師一字一句講出來的，我這時才發現，老師是如此的幽默，是如此的厲害，是如此的寫實生活。這場演講，我體會到作文不是一步登天，而是一次次練習，才有辦法登上作文的寶殿。

令我稿子彷彿
辦法

真實生活經驗是很重要的！
要多去感受，去累積。



我發現猴硐的貓叫聲都不小，牠們可以叫聲，還可以抱起來，牠還會跑到人身上跟人黏，好可愛！而且車站還提供貓食，貓食小貓叫聲，連狸貓叫做多貓村！good!

猴硐的居民對小貓很友善，屋邊貓咪休息，還可以拍小貓，不過不能用閃光燈，會驚擾到小貓。哇伊呢！

平溪有家小店是1970年，我們一起遊的好時，中男女生都愛去的地方，也是另外一重觀光景點。

感想！我很喜歡這次的一日遊，不管去那部都有不同的風味，以猴硐的小貓，還有火車站上的外國人都是，而且回程還和老師坐在一起，留下了美好的回憶。猴硐台語也，留下不問是最好形容詞，我最喜歡猴硐，聽說見山要問猴排住，因為猴排住，就是現在的猴硐，我也很喜歡平溪，吃了一隻糯米腸後還想再吃一隻，這就是平溪美食的魅力，希望下次還能再來。



Tainan Cat

大推信貝！



5605 葉哲誠

周起精彩的！99 NO.1!

研究問題

參考資料

世界上最快的火車是哪一種？

最先進的電力車頭是哪一種？

最早出現的車頭是哪一種？

GOOD
JOB

GOOD
JOB



陳三紅 (2001/9)
火車快飛繞家園

大地地理文化科技
事業股份有限公司。

GOOD
JOB

Gather&Create

Listing specific questions
this project will answer.

Note-taking Strategies.

電力車頭E100, 是最新, 最快
的, 長得很像子彈列車, 是推
拉式的車頭, 時速高達130公里

GOOD
JOB

李明玉 (2007/6)
工業技術與運輸
京中玉國際股份有
限公司。

GOOD
JOB

法國的高速列車(TGV)每小
時300公里的速度行駛, 是世界
最快速度每小時515公里的
紀錄保持者。



最早出現的火車車種是蒸汽火車, 英格
蘭的斯托克頓和達林頓之間開通
的鐵路線是最早的鐵路是最早的
客運鐵路線。



張珮琳 (2008/2/1)
巧連智 2008年2月號
飛天遁地火車行

法國TGV高速列車以車頭流線
的造形減輕空氣的阻力, 減少
車輪, 測試速度曾高達574.8公
里。

✓有那些國家的車站有販售鐵路便當? 	✓金銀各便當的盒子材質有那些?	金銀路便什麼?
的東京、新神戶、鹿兒島、等車站都有販售鐵路便當。 的臺北、新竹、臺中、基隆、湖、高雄、等車站也都有販售。	有竹片、鐵盒、紙盒等材質可做成便當外盒。 木桶也可以做成便當外盒。 	Gather&Create Gather useful information Go broad, go deep
國大陸和歐洲國家的車站都有售鐵路便當。 	塑膠也可做成便當外盒。 	搭乘火車時，會長日被拘禁在列車上，車時間有時需要。因此出現了在或車箱販售便當。 態。 
	不銹鋼也可以做成便當盒。 	



01-21-2
五年級
辰第一
製作影
這種自



Create

創作以與他人溝通
超越事實的推論





內建自建圖檔、字輔助—〉PPT

圖檔+文字動畫—〉PPT 或影片



Create&Share

Use information tools to organize and display knowledge and understanding in ways that others can view, use and assess



文字+圖片

—〉影片

文字+圖片

—〉立體電子書

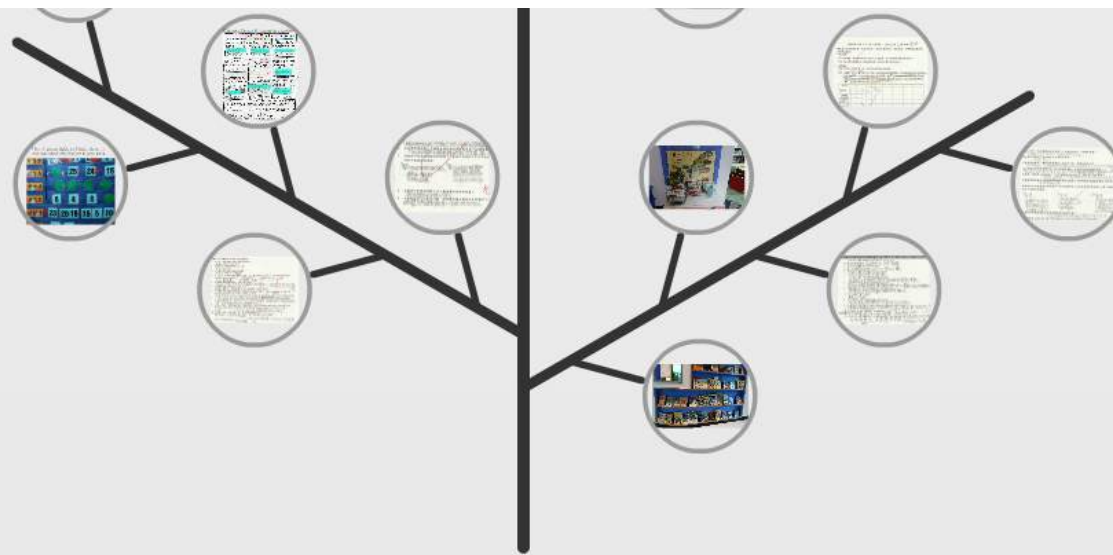
研究的工作項目	完成時間	自我評鑑	需要什麼協助
研究首冊 P.2 完成了一些	2011/1/22	進度有點慢。	可以有多一點的資料
研究道冊 P.3 大部分完成了	15/1/11	有比上次進步了。	可以早點發電給我個查資料。
筆記方格表已寫3格	25/1/10	已經快要可以完成筆記了	可以有多一點金鐵道歷史的書
又多了一些問題	11/20	感覺有多一點想法了	抱歉你又能給組員合作了! 可以有一些聰明的來幫電



筆記6格
以上才有
筆電

學生知道在學習過程中的不確定感是正常的在探究過程中他們會開始獲得一些策略以進行更深入的學習

何處	如何找資料	找到了什麼
✓ 作者 洪致文	出版年 2001年2月	(索書號/館藏地/預約) 日治時期的鐵道戳印圖案。



“ If you want to go fast, go alone;
if you want to go further, go together!! ”

