



高二彈性課程介紹

數學專題探索趣

110學年授課教師:魏澹月



彈性課程(數學專題探索趣)

Li-Ming High School



製作新專題

教導製作專題的流程與概念，並提供各類數學專題應用的範本(小論文、獨立研究、學習歷程)

改造舊專題

分析舊的學習歷程或是專題，重新改編給予其新生命及新意義

利用彈性課程時段診斷個人SWOT、製作出學期新專題或是改造舊專題



彈性課程(數學專題探索趣)

Li-Ming High School

數學定理應用

將數學定理應用或是推廣於生活情境或是特定題型並製作成專題

歸納數學通則

找出在生活情境中的應用題通則、桌遊(魔方公式、桌遊攻略...)、特定題型一般式，做成推導紀錄及專題

數學統計分析

依研究情境設計問卷或是Google表單填報，統計分析問卷結果並製作成專題

數學邏輯應用

利用數學邏輯分析大數據、訪談編碼分析、跨領域統整分析製成專題

數學應用報告類型說明



數學專題寫作歷程



專題寫作的八個歷程





彈性課程(數學專題探索趣)

Li-Ming High School

數學專題報導流程



- 學生能從生活中找尋與數學相關的題材。
- 學生能從生活素材中發現數學問題並明確訂定主題。
- 學生能擷取生活素材中的已知資訊，並能上網搜尋相關題材的資料。
- 學生能針對訂定之數學問題提出合理的假設。
- 學生能利用已蒐集的資訊做出數學驗證。
- 學生能整理歸納出合理的結論。
- 學生能一步步完成上述流程，最後整理成一篇數學專題報導。

一步一步發現自己喜歡數學

Yes, I found I like math during 4 cases learning.

動機：_____
目的：_____
過程：_____
省思：_____

學習歷程

- 算幾不等式
~ 三個變數的算幾不等式證明
- 餘你何干 ~ 我幫你算
- 遞迴方法
~ 一個數學題目給我的啟示
- 排列組合 ~ 分隊給我的啟發

成果摘要

- 完成算幾不等式證明上台講解。
- 理解餘式定理與除法原理的連結。
- 遞迴方法與數列的知識學習。
- 從分隊問題中學會分類與分階段計算，理解加法原理與乘法原理的使用。

反思總結

致謝與未來展望

反思總結

- 數學學習最重要的一件事是：
「學著自己動手找答案，
不要被動式學習。」
- 發現自己會，是因為教別人：
「教會別人才能真正理解，
成為自己的東西。」
- 解題的要點：
轉換思考層次，化繁為簡。
- 熟知課內方法，是解題的另一個
要點，不要貪多嚼不爛。
- 計算過程要詳列，當逐步檢驗
計算過程，才能發現正確的思路。

致謝與未來展望

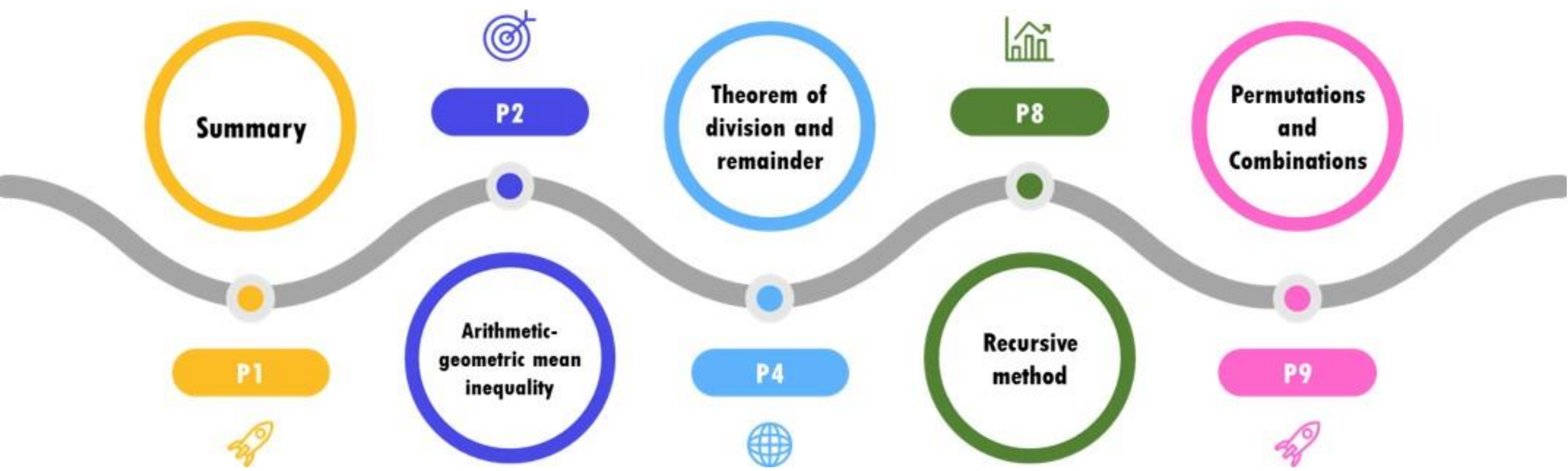
- 感謝光鴻老師，讓我學到許多
數學知識。實際動手操作，不只
增強了我的數學推理能力，更
增強了觀察部分訊息變化趨勢後
歸納出規則的能力。
- 在未來的數學學習中，動手操作
是一定會維持的，我不會再只動
腦不動手了。能在幾次不同的數
學作業撰寫中發現自己對數學學
習的喜愛，是非常有成就感的一
件事。
- 期許自己也能像老師一樣，時時
想把日常生活的問題用數學來描
述與解釋。

解題的契機：
轉換思考層次，化繁為簡。

- 熟知課內方法，是解題的另一個要點，不要貪多嚼不爛。
- 計算過程要詳列，當逐步檢驗計算過程，才能發現正確的思路。

腦中動了，能在幾天不同的數學作業撰寫中發現自己對數學學習的喜愛，是非常有成就感的一件事。

- 期許自己也能像老師一樣，時時想把日常生活的問題用數學來描述與解釋。



有了完整的敘寫，
才需要排版。

**排版不是版面調整，
而是文字精鍊。**

一而再，再而三的文字調整，
您看見了什麼？

淬煉過的文字，
遠比美編更動人。

完整且正確 認識108課綱

- 學習內涵的改變：
從學「知識」
到學「素養」
- 升學思惟的改變：
從「分數」選校 到
從「志趣」選校
- 大學選才眼光改變：
從「分數」選才
到「立體化」評量人才

奠定自己的 閱讀理解 能力

- 有效閱讀：
檢索與擷取有用的訊息
- 培養形成觀點的能力，
並將觀點(看法、感受)
運用到感興趣或專長的
領域中
- 外在的學習成果表現
有自己獨特的風格

打開 想學的開關

- 想學：
引起並且維持學習者
持續做一件事的力量
- 真實的學習：
緊密連結知識與生活，
讓學習是解決自己真實
生活中會遇到的問題
- 定期審視記錄：
對學習與生活
定期用文字、影像記錄
並進行省思

練習好好說 一個故事 高中學習的故事

只要能展現出自己的

- 主動性
- 學習熱情
- 學習成果
- 反省思考

就是很棒的歷程檔案



Strength(優勢)

分析自己專長或是團隊的優勢來選定報告主題以及研究方法。以及最終的行銷包裝。

Opportunity(機會)

運用數學邏輯、文案包裝、個人省思、製作出有個人風格的好作品。也可以從舊報告給予新生命。



Weakness(劣勢)

還找不到自己的性向做有興趣的專題、在題目摸索個人定位以及小組分工中搖擺

Threat(威脅)

目前充斥過多類似的學習歷程以及大量的報告，要如何讓自己從一堆報告中變得吸睛



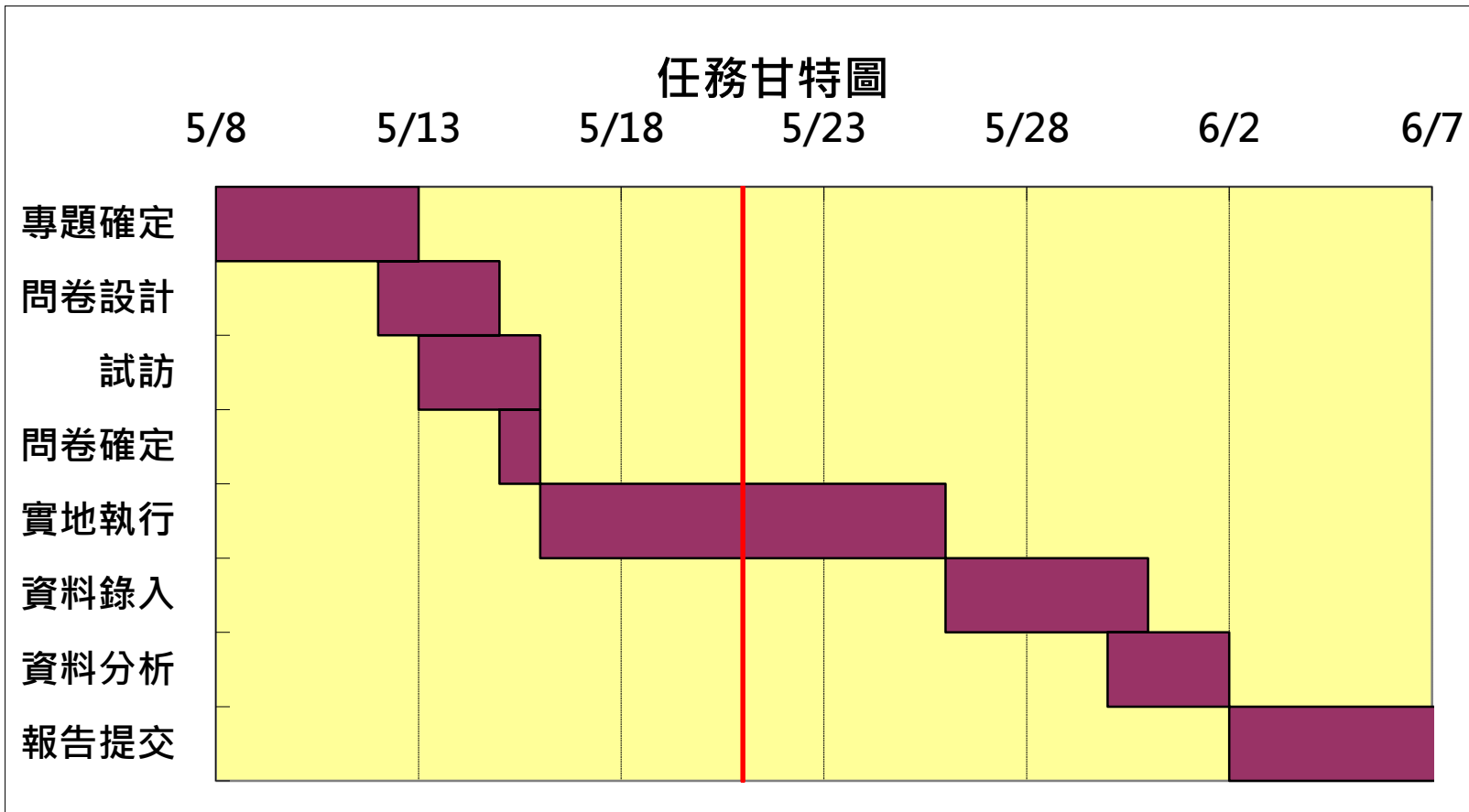
彈性課程(數學專題探索趣)

Li-Ming High School

	計畫開始日	天數	計畫結束日
專題確定	2006/5/8	5	2006/5/13
問卷設計	2006/5/12	3	2006/5/15
試訪	2006/5/13	3	2006/5/16
問卷確定	2006/5/15	1	2006/5/16
實地執行	2006/5/16	10	2006/5/26
資料錄入	2006/5/26	5	2006/5/31
資料分析	2006/5/30	3	2006/6/2
報告提交	2006/6/2	6	2006/6/8

今天	2006/5/21
----	-----------

專題進度表 以及小組分工





彈性課程(數學專題探索趣)

Li-Ming High School

標題	計畫開始日	天數
專題確定	2009/5/8	5
實驗設計	2009/5/11	3
實驗一	2009/5/13	3
實驗二	2009/5/15	14
改良再實驗	2009/5/16	10
資料錄入	2009/5/26	5
資料分析	2009/5/30	3
提交報告	2009/6/2	5

專題進度表 以及小組分工

專案進度

2009/5/19

