

漫遊半世紀

傳奇五二〇

520 Story

# 教學 研究 服務

# 呼吸 心跳 代謝



維持生命必須同時存在的活動

# 回顧所來徑

1 綺麗與夢幻

色彩影像繽紛  
導師影響一生  
人生文藝復興  
挫敗激發韌性  
導演自身故事

2 研究加教學

教師啟發學生  
教育三層意義  
各自有一片天  
人生四種自由  
一到十的警惕

3 反璞以歸真

重新認識臺灣  
通宇宙貫古今  
展現臺灣實力  
持續守護臺灣  
*This is my way*

21

28

15

# 1



我從童年到大學之綺麗夢幻過程  
其實是個人求學生涯的勵志故事

# 綺麗而魔幻的童年 (1)

## ●東京夜曲與意難忘 (二戰結束)

The collage consists of several elements:

- Map of Asia:** A map of Asia with various regions highlighted in different colors (yellow, green, red, blue). It includes a scale bar and the title '洲ヤジア'.
- Shinshu Hyakka Jiten:** A page from the 'Shinshu Hyakka Jiten' (New Revised Encyclopedia) with the title '新修百科辭典'. It features a vertical title and several columns of Japanese text.
- Dictionary Page:** A page from a Japanese dictionary with vertical columns of text and a small illustration of a plant.
- Botanical Illustration:** A detailed drawing of a plant with a long stem, several leaves, and a cluster of red flowers.
- Other Text:** Various smaller text blocks, including a portrait of a man and a landscape illustration.



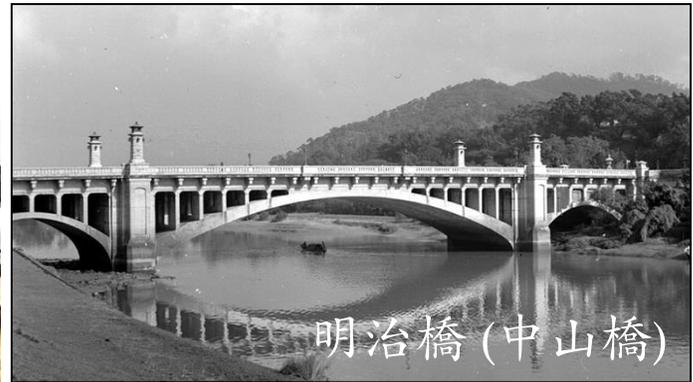
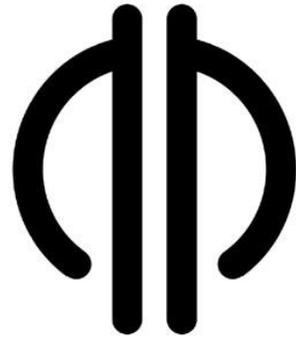
臺灣剛脫離日本統治不久，還留有明顯日治痕跡，在教育、文化、娛樂方面，都深刻影響著民生。政治則籠罩著白色恐怖，避談政治問題，心目中只有升學。

# 綺麗而魔幻的童年 (2)

## ●幼時的臺北市



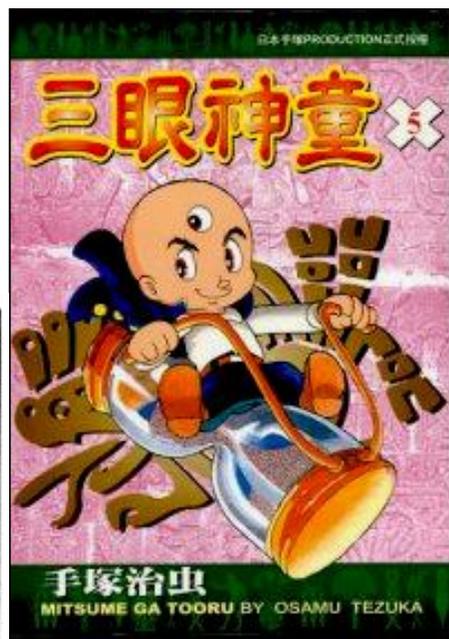
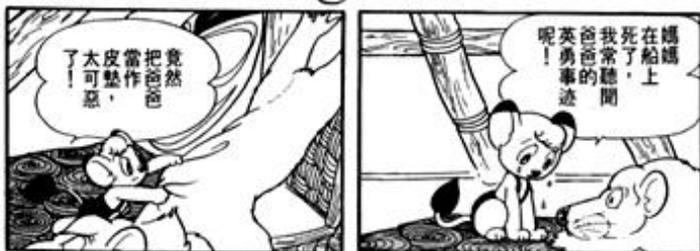
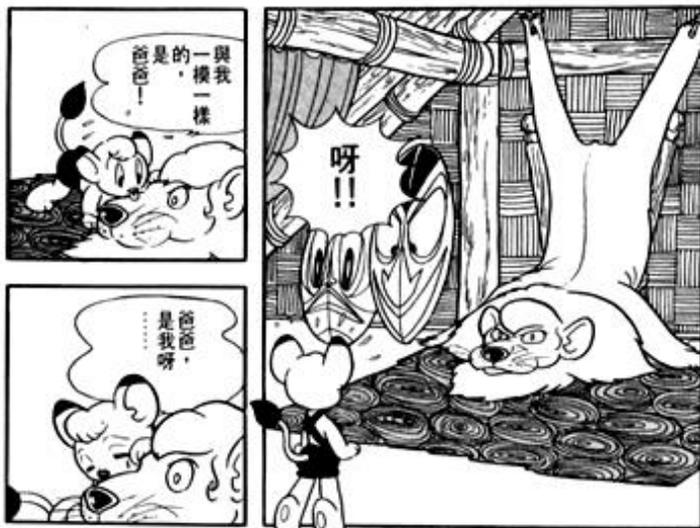
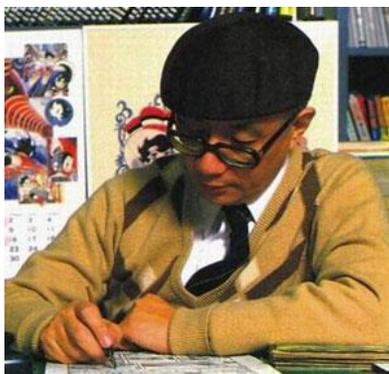
舊臺北市徽



# 綺麗而魔幻的童年 (3)

## ●手塚治虫的漫畫

小時候不知花了多少時間在漫畫世界裡，若沒有這些有趣的人物與冒險，我的童年不知會多麼無趣。



謝謝手塚老師



怪醫秦博士

暗藏特立獨行的種子



小白獅王



原子小金剛

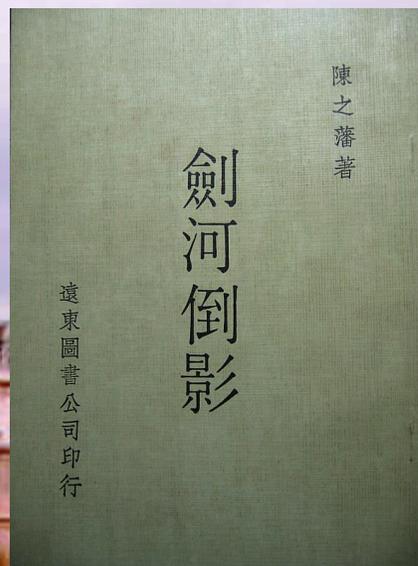
# 兩所不凡的中學 (1)

King's College, Cambridge University

## 陳之藩：劍河倒影

(13) 不鑄大錯：Cavendish Lab

(11) 風雨中談到深夜



... 對於在風雨中談到深夜的學院生活，都有一種甜蜜的回憶。  
 ... 到深夜而仍口敞舌焦的在辯論 ... 桌上狼藉的咖啡杯 ...  
 ... 你絕難聽到什麼結論，最後是把你心天上堆起疑雲，腦海裡捲起巨浪，  
 進來時曾覺得清醒的不得了，出去時帶走無數的問題。

## ●難忘大直初中

一群從師大畢業不久的年輕  
 老師帶著一票剛離開小學的  
 學生在一個成立兩年的初中  
 以自己的一言一行  
 對教學的理性執著  
 對人性的深切關懷  
 演示教育的基本理念  
 這個影響一直延續著  
 可能將輝映到你身上

吳荔雲 老師

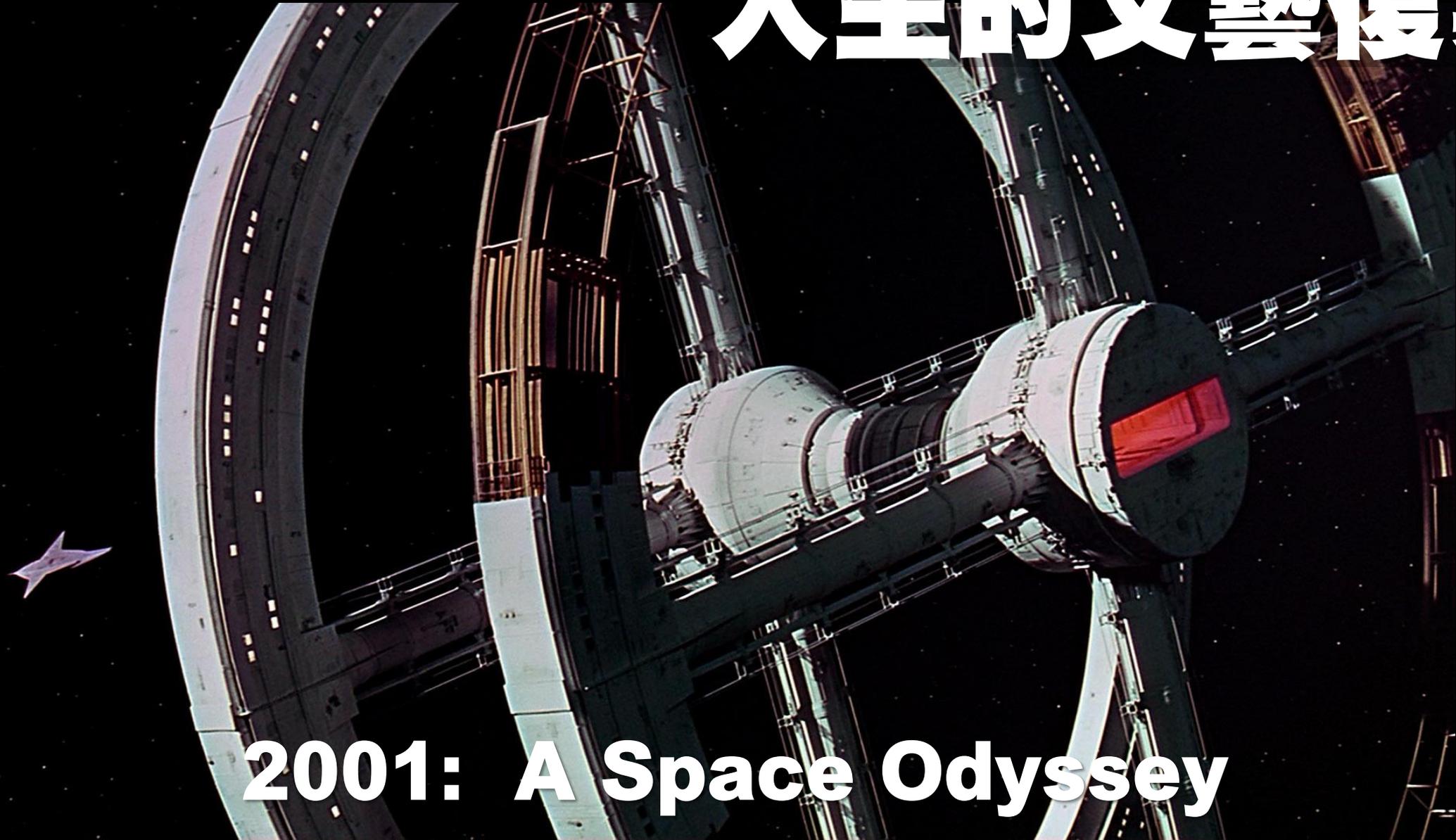
賴銘次 老師



烏拉國 烏拉兵  
 班級經營

●建國中學：2001 年太空漫遊

# 人生的文藝復興



2001: A Space Odyssey

# 沈醉在電影之繽紛幻境

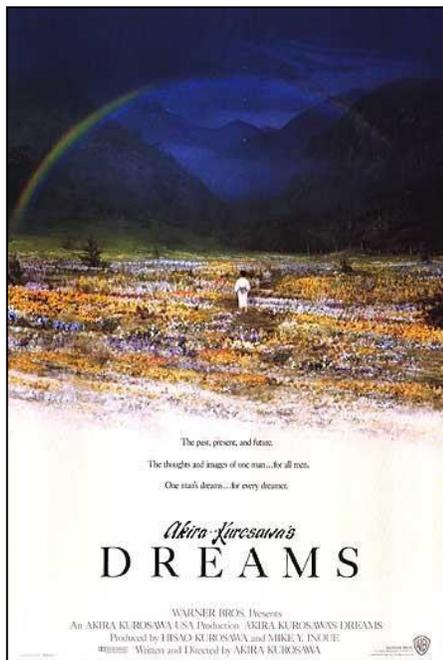
## 大鏢客 (1961)



萌發特立獨行的種子

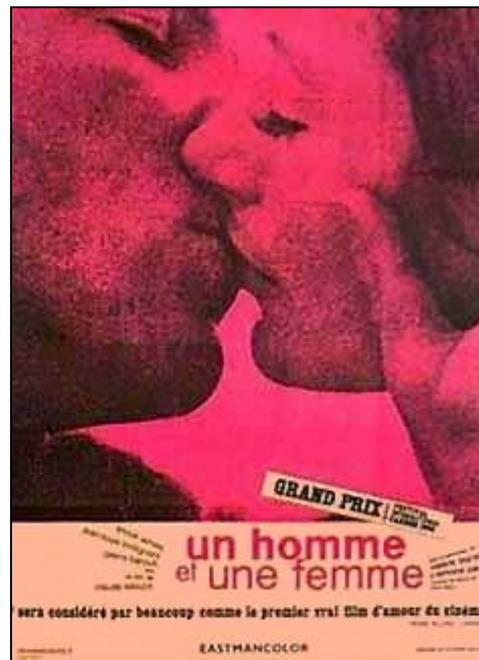
俠氣

## 夢 (1990)



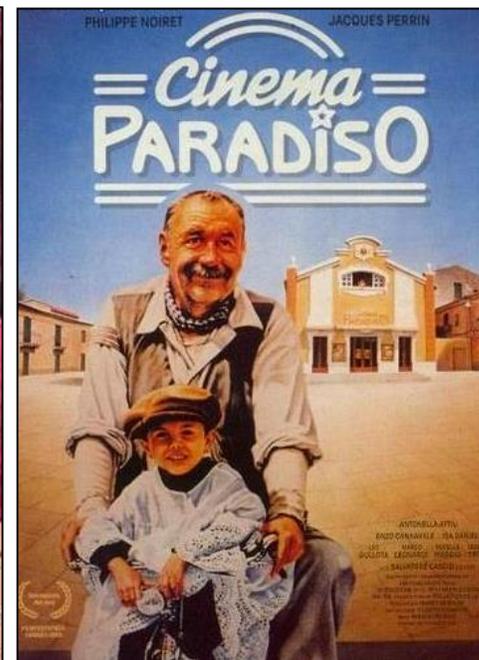
藝術

## 男歡女愛 (1966)



浪漫

## 新天堂樂園 (1988)



人生





塞萬提斯的巨作



人生如戲



挑戰不可能的任務



面對殘酷的現實

Peter O'Toole & Sophia Loren



## The Impossible Dream

Lyrics by Joe Darion  
Music by Mitch Leigh

To dream the impossible dream,  
To fight the unbeatable foe,  
To bear with unbearable sorrow,  
To run where the brave dare not go.

To right the unrightable wrong,  
To love pure and chaste from afar,  
To try when your arms are too weary,  
To reach the unreachable star.

This is my quest,  
To follow that star,  
No matter how hopeless,  
No matter how far.

To fight for the right  
Without question or pause,  
To be willing to **march**  
**Into hell for a heavenly cause.**

And I know if I'll only be true,  
To this glorious quest,  
**That my heart will be peaceful and calm,**  
**when I'm laid to my rest.**

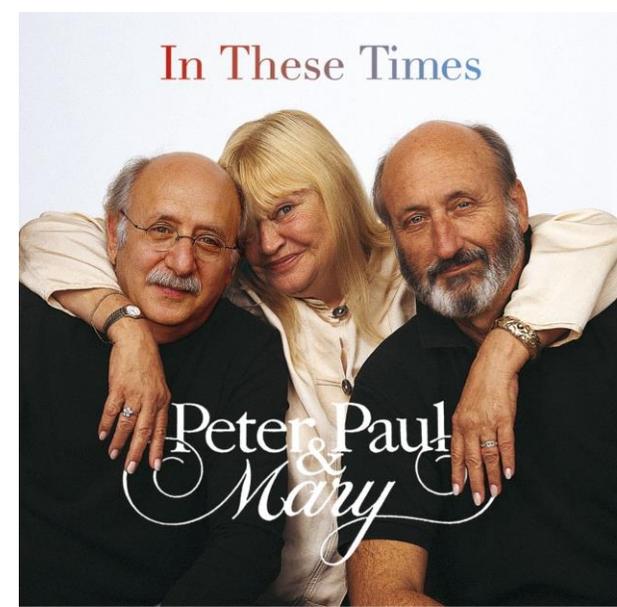
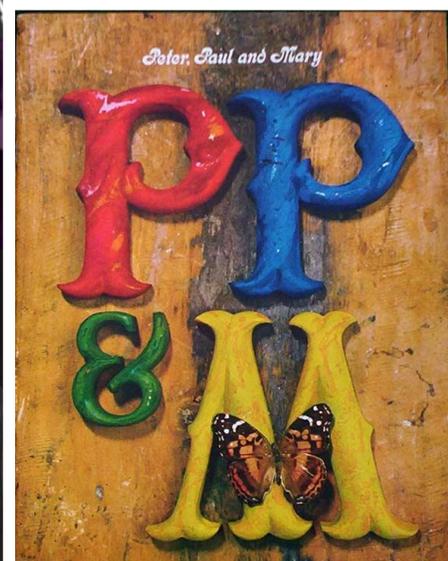
And the world will be better for this,  
that one man scorned and covered with scars,  
**still strove with his last ounce of courage.**  
To reach the unreachable star.

## Lemmon tree Blowing in the wind

當我們漸漸老去...



## Martin Luther King: I have a Dream



Puff, the magic dragon / All my trials  
Where have all the flowers gone  
If I had a hammer / Jane, Jane  
We shall overcome / Day is done



<http://www.peterpaulandmary.com/>



1961~1969

... 原文書、電影、音樂、足球、班刊、校刊、藥展 ...  
四年後 ... 結果相當壯烈！

所有考試均沒通過！

- (1) 藥師國家考試
- (2) 研究所入學考
- (3) 預備軍官考試

於是 ...

先讓一切過去 ... **blowing in the wind** ...  
提起那最後 **1 ounce** 的 **courage** ...

| 年    | 歲  | 個人紀事              | 關鍵紀事                    |
|------|----|-------------------|-------------------------|
| 1953 | 1  | 出生於臺北市            | Watson & Crick 發現雙螺旋    |
| 1959 | 6  | 永樂國小 (延平區大稻埕)     | 黑澤明與手塚治虫的夢幻時光           |
| 1965 | 12 | 大直初中              | A man and a woman       |
| 1968 | 15 | 建國中學              | 2001 年太空漫遊              |
| 1971 | 18 | 臺北醫學院藥學系          | Man of La Mancha        |
| 1975 | 22 | 陸軍 816 醫院 (衛材補給士) | Hybridoma technology 問世 |
| 1977 | 24 | 清華大學分子生物所         | 梅竹賽足球 (0:1)             |
| 1979 | 26 | 臺大農化系研究助理         | 臺美斷交 (1978)、高雄事件        |
| 1980 | 27 | 臺大農化系助教、博士班       | 開始帶生物化學實驗               |
| 1984 | 31 | 農化系講師             | 人生的關鍵過渡                 |
| 1985 | 32 | 博士班畢業             | 環球一週 40 天               |
| 1986 | 33 | 農化系副教授            | 開始上生化丙                  |

|      |    |                  |                          |
|------|----|------------------|--------------------------|
| 1990 | 37 | 加州研究進修           | David Ow Lab, PGEC, USDA |
| 1991 | 38 | 農化系教授            | 在紅磚房建立實驗室                |
| 1994 | 41 | 遷入新館 AC2-520     | 建國俱樂部事件                  |
| 1995 | 42 | 協辦生物技術核心課程       | 北卡州大 Miller 教授主持         |
| 1998 | 45 | 完成 BCT 課程        | 協助建立生物技術學程               |
| 1999 | 46 | 教育部 500 萬改善酵化實驗  | 生物技術中心正式成立               |
| 2000 | 47 | 建立個人及教學網頁        | 卓越計畫開始 (林榮耀院士)           |
| 2003 | 50 | 生化科技學系成立         | 生命科學院成立                  |
| 2006 | 53 | 教學發展中心組長         | 第二次傑出教學獎 (特聘)            |
| 2007 | 54 | 生科院副院長辦理院慶       | 建立 TechComm 並兼主任         |
| 2012 | 59 | 教育部全國傑出通識獎       | 細胞、分子與生命                 |
| 2012 | 59 | 臺大教務長 (~2016)    | 通識教育學會理事長                |
| 2019 | 66 | 國立臺灣科技大學 (~2021) | 副校長兼教務長                  |
| 2022 | 69 | 正式退休             | 華安醫學科技顧問                 |

# 綺麗與夢幻

# 生命科學院

TechComm



教學發展中心  
教師組

生化科技系

微生物生化所

**生物化學研究室**

共同儀器室  
Pub

抗體實驗室

蛋白質定序

**Lab 520**  
人員 研究 事記

**IOB**  
生物科技研究所



生物技術研究中心

農化系前身

微量分析核心

**BCT** **PROTEIN**

**BCT**  
生物技術核心實驗

**生物技術**

單株抗體

開課總表  
科學之路  
研究生涯

細胞  
分子  
與生命

Web Index



603 同學會



莊耀卿油畫展



非官方記錄



暑期班

酵素化學實驗

**蛋白質體實驗**

酵素純化與分析

生物化學實驗

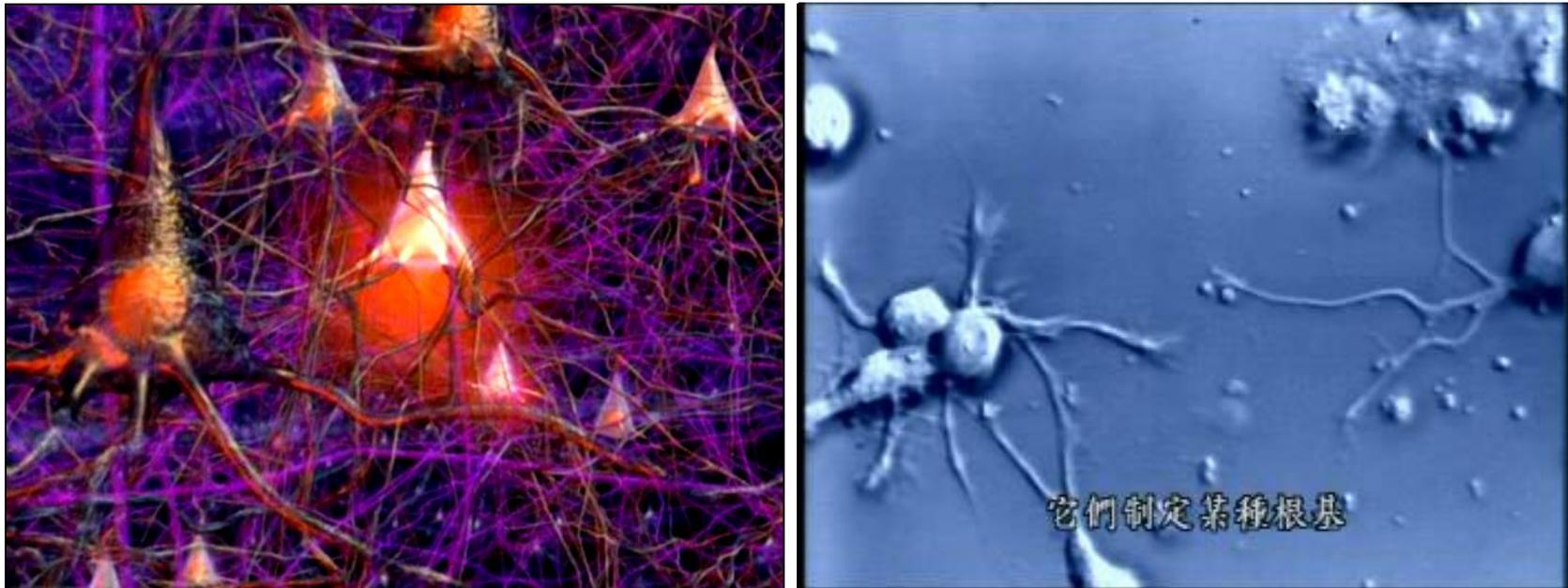
生物化學基礎

酵素操作  
方法

Index 總索引

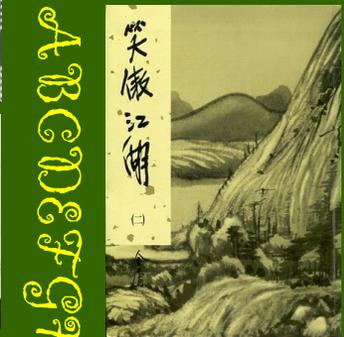
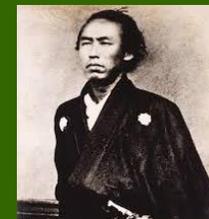
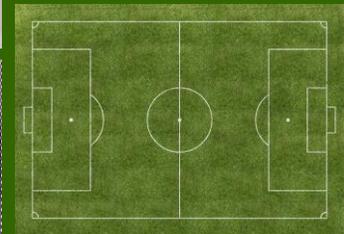
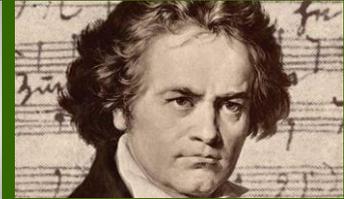
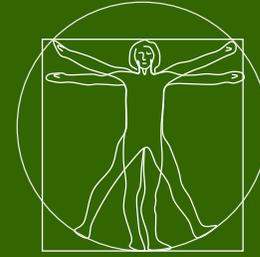
# 給導生的人生贈言

- (1) 不必跟循我的足跡，而是去建構自己的歷程。
- (2) 努力經營自己腦中的網路，收藏豐富的人生。
- (3) 三十歲前的經歷很重要，下半輩將一一用到。
- (4) 除了良師益友，穿越時空去認識偉大的靈魂。
- (5) 同樣過此一生，寧願培養積極正向的人生觀。



# 大學四年裡做過這些事情？

- 1 培養實在的科學精神 (找尋一種科學興趣)
- 2 至少喜歡並且熟悉一位西方畫家及其作品
- 3 熟悉西洋古典音樂 (至少精於一位作曲家)
- 4 嘗試去深入中國文物的意境 (故宮博物院)
- 5 培養一種終生喜好的運動 (並成為狂熱者)
- 6 讀一部世界通史 (威爾杜蘭的世界文明史)
- 7 遍讀金庸小說 (至少要讀過幾部代表作品)
- 8 把一兩種外國語文徹底學好 (通常是英語)
- 9 遇到知心而可靠的朋友 (多寡、種別不拘)
- 10 深入認識並學習一個具有特色的先進國家
- 11 參與或主導一件校內外轟轟烈烈的大活動
- 12 決定自己未來的志業 (並且真正玩得開心)

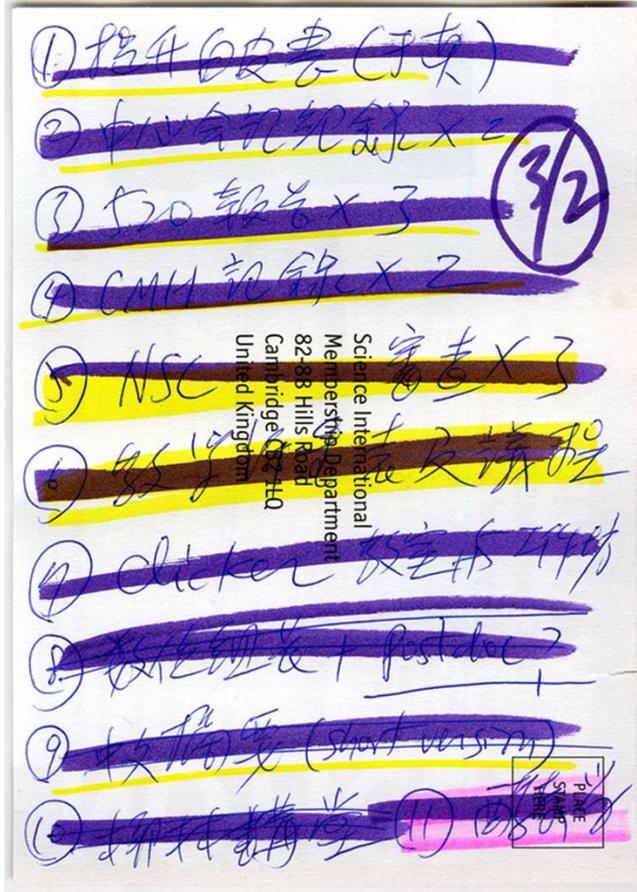
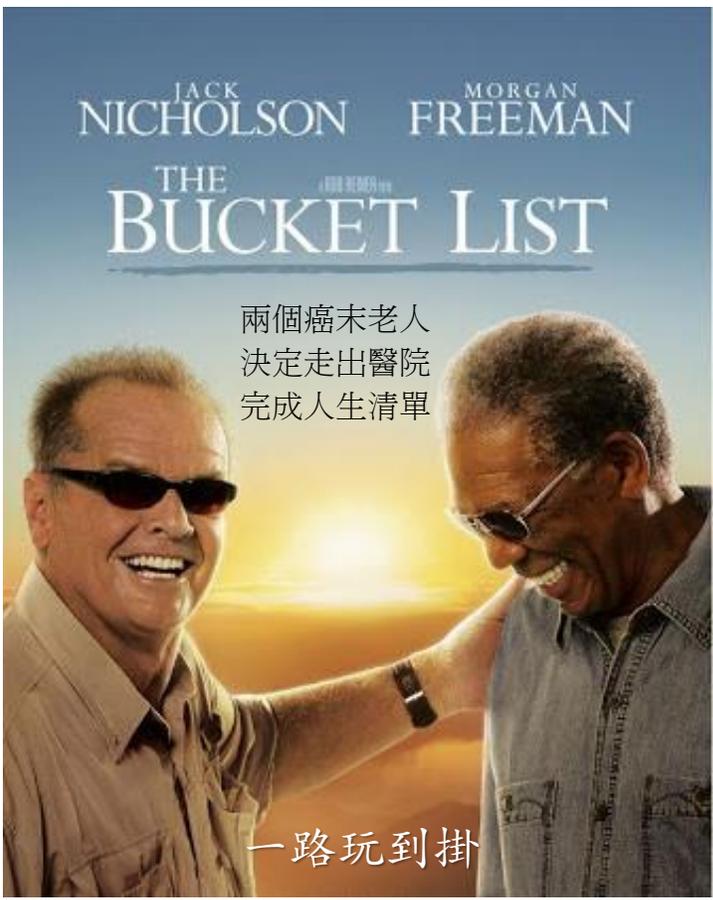


ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

# 跨物種間的情感更令人珍惜 Poki



# Your Bucket List?



**活在當下**

生前的清單 暑假的清單  
大學的清單 每天的清單

這個世界或許不完美，何妨假戲真做？因為不想浪費生命。



# Your Lifelong Story!

# 教學筆記

## Teaching Tips

# ABCDE

*Before the course*  
*In the **C**lassroom*  
*After the lecture*  
*If **D**epressed*  
*In search of **E**xcellence*

# 2

# 卓越教學的三個關鍵因素

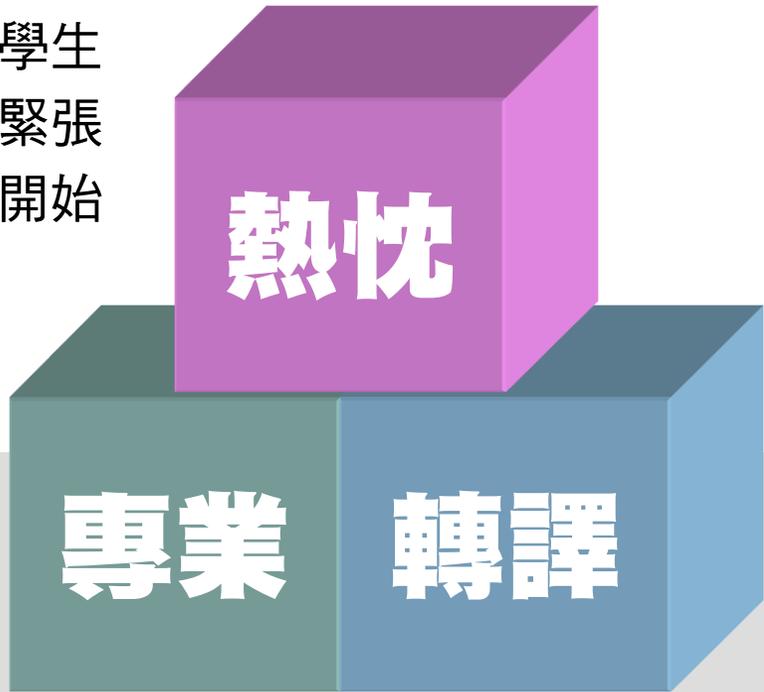
## 招牌課



「我的教學(演藝)生涯」

- (1) 無熱忱易被識破
- (2) 主動去瞭解學生
- (3) 平常心看待緊張
- (4) 以專業準備開始

- (1) 專業素養要深厚
- (2) 自己先累積趣味
- (3) 要配合學生背景
- (4) 啟發見識與膽識



## 以學生之立場與角度

- (1) 知識要經過轉譯
- (2) 以投影片為舞台
- (3) 充分預習與掌握
- (4) 利用問題與個案

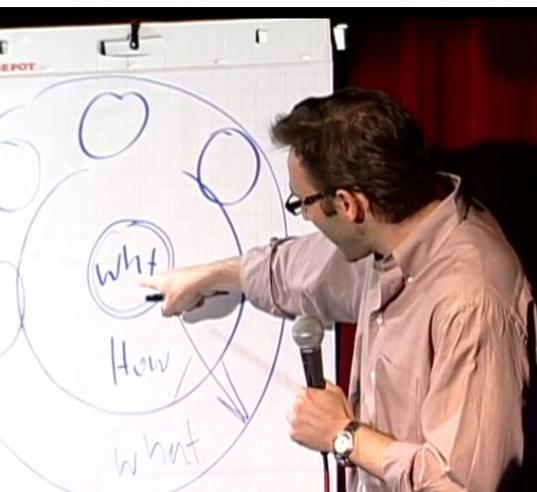


## Great Mentors

聞而知之  
行而知之  
困而知之

授課是教師的事，  
 學習是學生的事；  
 老師要**啟發**學習。

Paul Sinek (TED Talks)



What

How?

Why?

Instruct

Invite

Inspire

$$2 + 2 = 4$$

$$2 + 2 \overset{?}{\rightarrow} 4$$

$$2 + 2 > 4 ?$$



**老師課講得再好  
若學生沒有心得  
上課就全屬枉然**

**五開**

**開眼**

**開心**

**開腦**

**開口**

**開寫**

**開動**



**滿漢大餐：用看的不會飽  
用各種方法把學生拖下水**

# 立即調查 KQS

可應用在任何反思流程



講義上網清楚完整

建議上課提供 pizza  
(No way!)

| 序號  | 主題 (連結相關講義)                     | 記錄片 (連結到出版單位)    | 參考資料                |
|-----|---------------------------------|------------------|---------------------|
| C01 | <input type="radio"/> 快樂的力量     | D 快樂的力量          | Web: 生命的目的          |
| C11 | <input type="radio"/> 宇宙誕生      | D 大霹靂            | Wiki: 大霹靂時間表        |
| C12 | <input type="radio"/> 太陽系與地球    | NHK 地球: 地球誕生     | Web: 話說 DNA         |
| C13 | <input type="radio"/> 生命源起      | D 生命源起           | 簡訊: 雙螺旋             |
| C14 | <input type="radio"/> 遺傳機制      | D 遺傳機制           | Wiki: 孟德爾、摩根        |
| S10 | <input type="checkbox"/> 生命的故事  | D 自私的小杜鵑鳥        | 簡訊: 自私的基因           |
| C21 | <input type="radio"/> 鮑林        | PBS 如何發現蛋白質構造    | Wiki: Linus Pauling |
| S20 | <input type="checkbox"/> 蛋白質    |                  | Wiki: 蛋白質           |
| C22 | <input type="radio"/> 達爾文       | D 物種起源論 (Wiki)   | 簡訊: 達爾文 (Wiki)      |
| C23 | <input type="radio"/> 費曼        | BBC 非凡天才 (奈米島托邦) | 簡訊: 費曼 (Wiki)       |
| C31 | <input type="radio"/> 微生物: 原核細胞 | D 細菌             | 簡訊: 觀念生物學           |
| C32 | <input type="radio"/> 微生物與消化系統  | NHK 人體: 胃、腸 (消化) | Wiki: 鑽門螺桿菌         |
| C33 | <input type="radio"/> 病毒: 生物戰爭  | D 病毒             | 簡訊: 瘟疫與人            |
| C34 | <input type="radio"/> 人體防衛系統    | NHK 人體: 免疫系統     | Wiki: Immune system |
| S30 | <input type="checkbox"/> 基礎免疫   |                  | 簡訊: 免疫兵團            |
| S37 | <input type="checkbox"/> 細胞大戰   |                  | 漫畫: 細胞大戰            |
| C41 | <input type="radio"/> 細胞、組織、代謝  | NHK 人體: 心臟、肌肉、肝臟 | 簡訊: 演化之舞            |
| C42 | <input type="radio"/> 基因遺傳      | D 基因的祕密          | 簡訊: DNA 的語言         |
| C43 | <input type="radio"/> 胚胎成癱發育    | NHK 人體: 誕生       | 電影: 賽人 (Amazon)     |



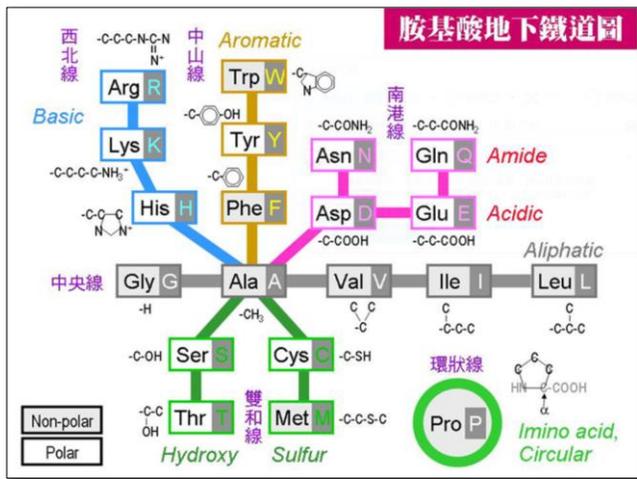
上課亂聊偏離重點

經理人 (2014) 謝明彧: 工作術

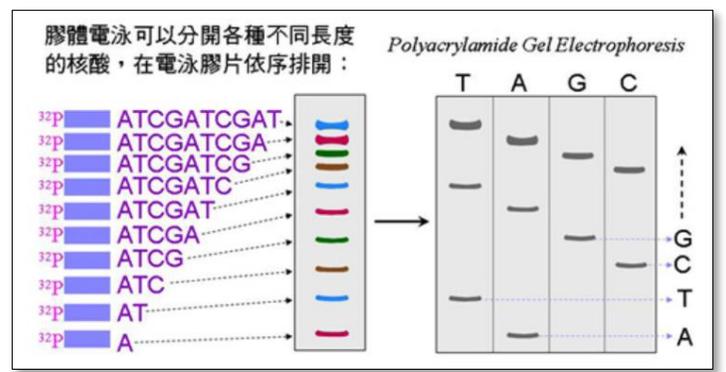


# 把專業知識

# 轉譯成教材



希區考克：驚魂記 Storyboard



# 故事 → 劇本 → 電影

# 上課時掌握整體順序，至少要諳知下一張投影片

已逐漸改成電子筆記本



### 投影片工作坊大綱

- 1 以 PowerPoint 展示你的演講 - 原則
- 2 注意使用字型
- 3 圖形基本格式與變化
- 4 流程圖設計原則
- 5 以動畫模擬實驗之進行
- 6 PowerPoint 加值妙用
- 7 準備演講及臨場表現
- 8 使用 PowerPoint 心得總結

### 1 以 PowerPoint 展示你的演講

- 說明文字
- 步驟流程
- 成果摘要
- 向量圖形
- 點陣圖形
- 掃描圖片

▽ 安排綱本及故事流程  
把報告的內容寫成綱本

▽ 設計每一張投影片內容  
簡潔、明白、正確

▽ 反覆練習預演  
至少預演五次以上

▽ 臨場努力發揮  
誠懇地說明，實在地回答

PowerPoint

還記得藍底白字幻燈片的時代嗎?

### 投影片的制作原則

- (1) 使用純色簡單背景，不要附加任何無意義圖案。
- (2) 每張投影片都有清楚主題，可標在上緣或下緣。
- (3) 無論中英文打字習慣，務必依照正式打字規則。
- (4) 注意文字的適當安排，如字距、行距、字型等。
- (5) 文字不得出現拼字或打字錯誤，注意標點符號。
- (6) 整個版面不要太過複雜，反之也不要過分貧乏。
- (7) 安排整個版面的平衡與美感，以及色彩之協調。
- (8) 適當使用動畫，可提升報告的層次感與故事性。
- (9) 使用照片、漫畫、圖表提升聽眾的理解與興趣。
- (10) 多利用流程圖來說明事件，或表達複雜的概念。

### 2 注意使用字型

| 等幅字型       | 正直字型           | 弧度字型       |
|------------|----------------|------------|
| 中黑體<br>粗圓體 | 細明體<br>超明體     | 標楷體<br>隸書體 |
| Arial      | Time New Roman |            |

PowerPoint 的排版是一項良好的講義工具，但講義排版，這可是個學問。而目前，每個人都在學習，而且好容易就在自己的研究講義，或報告中，講義排版，這可是個學問。目前，每個人都在學習，而且好容易就在自己的研究講義，或報告中，講義排版，這可是個學問。

### Chymotrypsin 的活性區

Catalytic triad: Asp102-His57-Ser195 charge relay

- (1) 環境 pH 對酵素活性有極大影響 → 活性區的基團 受影響：  
His 57 (pKa = 6) 當環境 pH > 6, imidazole 失去 H<sup>+</sup> (charged)  
Ile 16 (new N-terminal) 當環境 pH > 9, NH<sub>2</sub><sup>+</sup> 失去 H<sup>+</sup> (不帶電)  
Ser 195: DPEP 可與 Ser-OH 反應 → 失去活性
- (2) 催化機制：兩個步驟  
▽ Acylation 切割後 N-peptide 共價結合在酵素上 (Ser195)  
▽ Deacylation 加水分解後釋出 N-peptide (slow step)  
Nitrophenyl acetate (作用很強的基質類似物)
- (3) 穩定過渡狀態：  
4-CO<sup>-</sup> 可與 Gly193 與 Ser195 的 -NH 產生無雙橋穩定之
- (4) 穩定過渡狀態：非-polar non-polar 基質類似物

這個分子其實是由極形與非形所構成

### ATCG

包括動物、植物、微生物之所有生物，以及病毒等，都是使用這四種遺傳密碼單位；這是天地萬物合一，以及眾生皆平等的最佳說明。

胺基酸也是一樣

GHIKLMNPQRSTVWY

### 3 圖形基本格式與變化

- (1) 複雜圖形都可由數個基本圖案組成。
- (2) 善用『群組』功能管理圖形之層次。
- (3) 利用『編輯端點』可做出各種形狀。
- (4) 特殊形狀先大致畫出輪廓後再修改。
- (5) 移動物件若同時按 Alt 可隨意遊走。

1 可先把握這個 icon 放到繪圖工具

### 把點陣圖變得更清晰亮麗

- (1) 把照片、掃描圖放在同一個檔案夾。
- (2) 在視窗的工具列顯示常用繪圖按鈕。
- (3) 先把點陣圖貼到投影片的大概位置上。
- (4) 對每張圖片修飾對比、亮度、裁切。
- (5) 圖片儘量放大，切勿改變長寬比例。
- (6) 再把各點陣圖排好，注意版面平衡。
- (7) 在『設定圖片格式』可壓縮點陣圖。

再糟糕的照片都可用專業軟體調整為堪用品

### 點陣圖可以變得更亮麗

- (1) 把照片、掃描圖等收集放在檔案夾。
- (2) 在 PowerPoint 顯示重要修飾按鈕。
- (3) 把點陣圖貼到投影片的大概位置上。
- (4) 亮度、裁切。
- (5) 注意版面均衡。

成為專用作品。

### 不同酵素可能採取類似的催化機制

Hi, Everybody!

Sesame Triad

### ESI-MS/MS can analyze smaller fragments

Source Analyzer Detector

LC ESI MS/MS (or Ion Trap Q TOF)

ElectroSpray Ionization Quadrupole 四極桿

high voltage needle solvated ions desolvated ions Triple Quadrupole 也可以加上 TOF

同數轟炸 挑選片段 q2 更小片段 繼續分析

### 工具：自訂指令繪圖

點陣圖可以變得更亮麗

- (1) 把照片、掃描圖等收集放在檔案夾。
- (2) 在 PowerPoint 顯示重要修飾按鈕。
- (3) 把點陣圖貼到投影片的大概位置上。
- (4) 亮度、裁切。
- (5) 注意版面均衡。

成為專用作品。

### 教師與 TA 教學工作坊

超強的 PowerPoint 投影片編輯技巧

以教育彩繪台灣的未來

教學發展中心 徐博賢 謝維祺 謝維祺

### 打字規則建議

This is an example you should type correctly.

Avoid using Chinese font for English.

5mL 2M 100% 37°C

玉米 (Zea mays) 是重要作物

如何分辨 DNA 與 RNA?

網節會影響整體觀感

This is an example, we should type correctly.

Avoid using Chinese font for English.

5 mL 2 M 100% 37°C

玉米 (Zea mays) 是重要作物

如何分辨 DNA 與 RNA? → 如何分辨 DNA 與 RNA?

### 基本向量圖 修飾 群組

線條 形狀

直線 折線 圓弧 手繪 粗細 顏色 旋轉 立體

群組

### ESI-MS/MS can analyze smaller fragments

Source Analyzer Detector

LC ESI MS/MS (or Ion Trap Q TOF)

ElectroSpray Ionization Quadrupole 四極桿

high voltage needle solvated ions desolvated ions Triple Quadrupole 也可以加上 TOF

同數轟炸 挑選片段 q2 更小片段 繼續分析

# 以專注力克服緊張

輪到我做報告的前一兩天，我在走廊上碰到維格納。

他說：「費曼，我覺得你跟惠勒合作的研究很有趣，因此我已請了羅素來參加你的研討會。」羅素 (Henry Norris Russell)，當代大名鼎鼎的天文學家，要來聽我的報告！

維格納繼續說：「我想馮諾曼教授也會有興趣。」馮諾曼是當時最偉大的數學家。

「哦，剛巧鮑立教授從瑞士來訪，因此我也請了鮑立來。」天哪！鮑立 (W. Pauli)，他可是 1945 年諾貝爾物理獎得主，也是很有名的物理學家！這時，我嚇得臉都黃了。

維格納最后說：「哦，愛因斯坦教授很少參加我們每周一次的研討會，可是你這個題目太有趣了，因此我特別邀請他，他也會來。」我的臉這時一定變成綠色了。

維格納還說：「不用擔心！不過我得先提醒你：如果羅素教授邊聽邊打瞌睡，不表示你的報告不好，他在每個研討會中都打瞌睡。另一方面，如果鮑立教授不停點頭，好像表示贊同你說的一切，也不要得意，鮑立教授患了震顫麻痺症。」

會前，我就在黑板上上下下寫滿了一大堆公式，還在寫著愛因斯坦跑進來，和顏悅色地說：「哈羅，我來參加你的研討會。請問你，茶放在哪裡？」

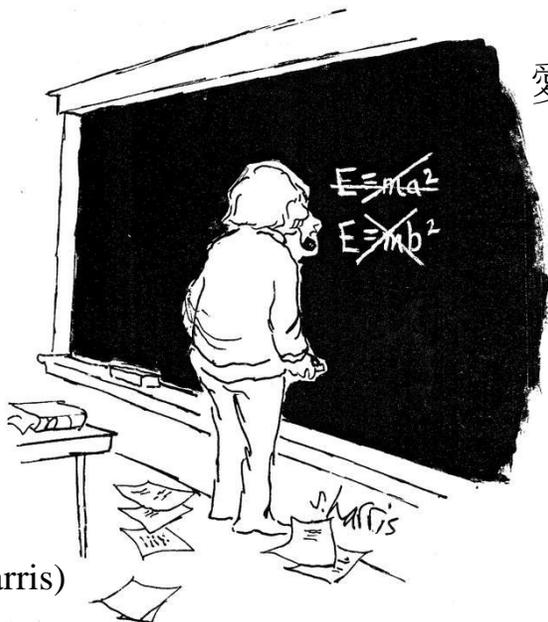
我生平第一次做學術報告，卻碰上這樣的聽眾！

我還清楚記得，從牛皮紙袋抽出講稿時，自己雙手不住地發抖。

**但奇蹟出現了**，只要我開始思考物理，必須全神貫注於要說明的問題上，我的腦袋中就沒有其他雜念，完全不會緊張。因此開始報告之後，我根本不知道聽眾是誰了，我不過是在說明這些物理概念。事情就那麼簡單！

**別鬧了，費曼先生！**

# 走入教室前心想： 『我有很棒的故事 要告訴同學們…』



(Sidney Harris)

愛因斯坦如何發現  $E = mc^2$

酵素動力學是如此神奇！  
(以數學模式精準描述酵素行為)



Note: 所有的故事都要連結到課堂主題！



教學像點一根**火柴**  
如果學生是**汽油**，  
那就會**燃燒**起來。



學生若是石頭，老師就化成鐵鑽把學生雕刻成藝術品。



(Traffic Safety Supplies)

回到初衷  
三層意義

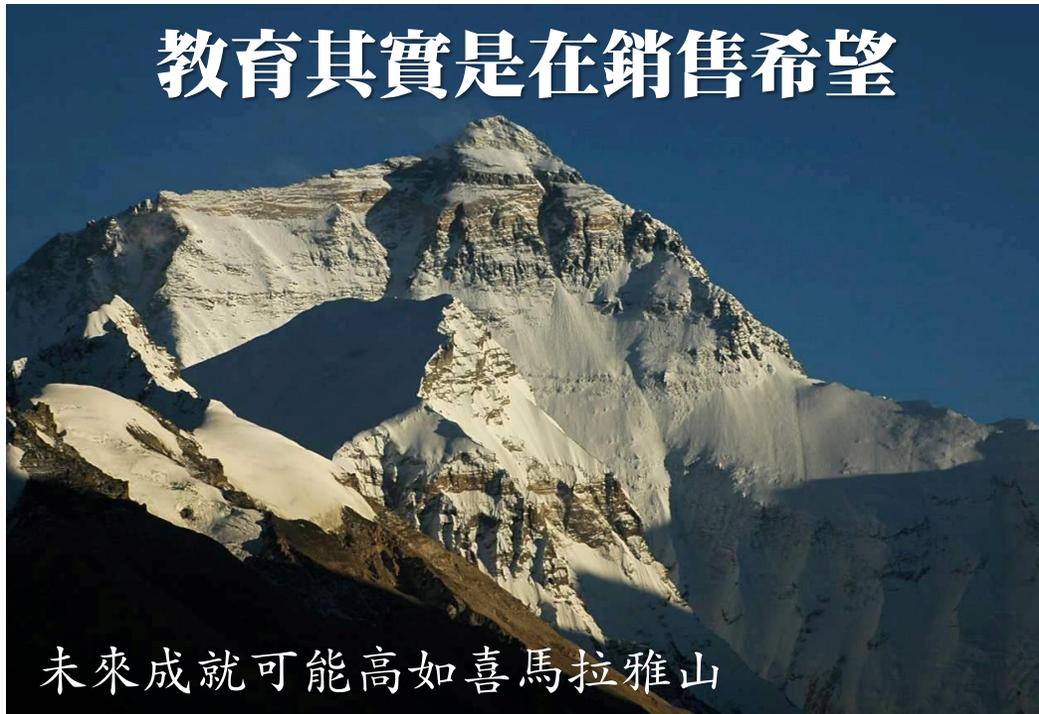
**Excellence**

為什麼來當老師

# 撫幼是延續社會的自然使命



# 教育是滿足自我 我的優雅手段



# 大學是提升生命的偉大志業



感謝學生在他們人生最燦爛的時光走進這間教室，一起珍惜師生這份難得的情緣！



國立臺灣大學黃俊傑名譽教授  
2010年北二區新進教師研習營

課堂有學生問  
老師你的人生  
算是成功嗎？

**滿足** **安心**

# 每個人自有一片天地



察覺自身心跳與呼吸  
你就是獨一無二的你  
勇敢承擔任何不完美  
每個人有自己的電影  
兼任自身導演與主角

每一個人都是主角



俄羅斯勇敢且樂觀的小女孩



承擔了整體人類的不幸基因



每個人的  
一生就是一部電影

# 唵嘛呢叭咪吽 唵嘛呢叭咪吽

西藏  
喇嘛  
老婦  
修行



財務自由

生存資源

時空自由

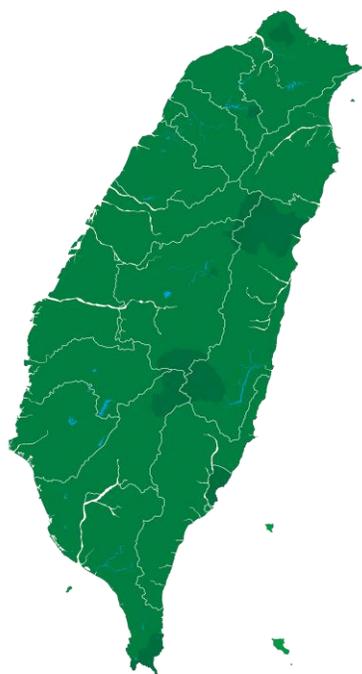
外在時空

思想自由

內在宇宙

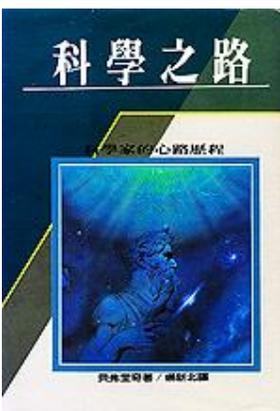
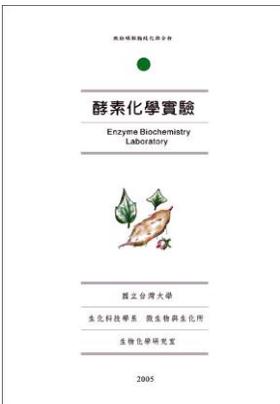
生死自由

終極自由



# 我到底帶給學生什麼？

# 空間隨時間不斷變化 主觀感受的就是故事



研究生涯

Academic Career

緣起 In the beginning ...

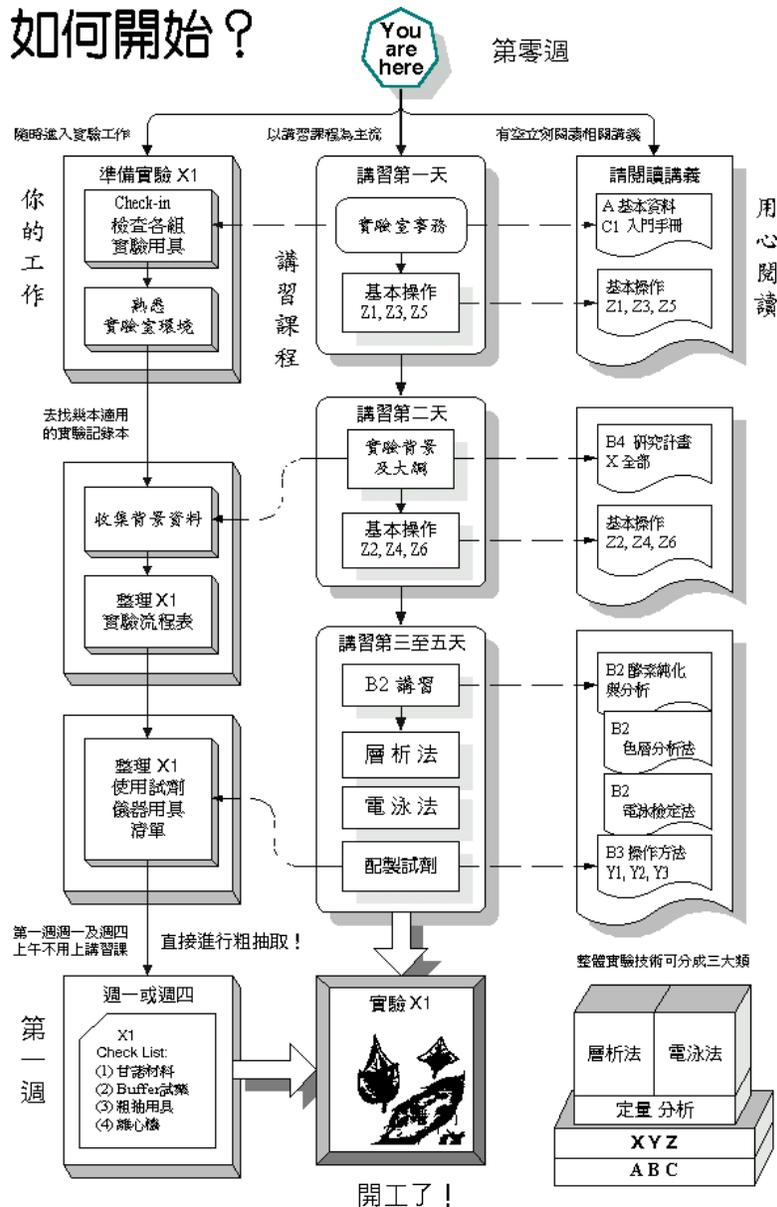


Contents

-  (1) 科學期刊不是只有研究論文  
通常剛入門的學生都以為科學文獻只有一種，就是大家一般所熟悉的  
研究論文。沒錯，原始的研究論文的确是所有科學文獻最基本的 ...  
2003/12/01 (updated)
-  (2) 善用電腦軟硬體提升你的能力與表現  
那是一個非常令人興奮的年代，因為突然發現以前只能夢想的許多工  
作，都可以在個人電腦中快速完成 ...  
2005/02/12
-  (3) 牛肉麵不好吃只換筷子是沒有用的  
有一個人去吃牛肉麵，當他發現這碗麵不好吃時，就換了一雙筷子，希  
望牛肉麵能夠變得好吃；但發現一樣難吃，他就繼續換另一雙筷子 ...  
2010/09/21
-  (4) 「搶救貧窮大作戰」與「電視冠軍」  
對這兩個日本綜藝節目的印象非常深刻。『電視冠軍』找來各行各業的  
頂尖人物，在製作單位規畫下的制度比賽 ...  
2005/02/11
-  (5) 一定要把自己的英文能力建立好 (BBC 英語廣播)  
很不幸的，中文並非目前世界上共通的科學語言。不過也不用太傷心，  
因為那些非英語系的科技強國，也都與我們一樣 ...  
2006/03/05
-  (6) 論文打字、排版、參考文獻不能出錯  
假如你到一家餐廳吃飯，從表面上看來還算可以，是有個門面，有穿著  
制服的服務生，菜單看來也有種種菜色。但是，當你仔細觀察 ...  
2005/02/28
-  (7) 重視整體教學研究環境的優質化  
二十年前參訪劍橋大學時，不禁讚嘆是何種人物具如此眼界，建立幾百  
年的科學教育與研究殿堂，且表現如此優異 ...  
2005/03/09
-  (8) 演講的緊張與焦慮可以對癥  
像費曼這樣的勇者，在面對愛因斯坦等大人物演講時，居然也會緊張得  
發抖 ...  
2006/03/11
-  (9) 規劃時間、規劃生命、豐富人生  
即使是一件最簡單的事情，要是沒有足夠的時間，那麼任你再有通天本  
領，也無法達成 ...  
2006/03/05
-  (10) 現代科學與科技八股文  
念中學的時候，寒假作業規定要念『儒林外史』，其中最令我印象深刻  
的就是『范進中舉』 ...  
2006/03/15
-  (11) 這樣的球隊可能贏球嗎？  
我認為足球是最完美的球類運動，雖然在台灣這樣講會被很多人抗議。  
足球場方正漂亮，球員揮灑萬能的雙手 ...  
2006/03/15
-  (12) 科學文章應使用簡短文句  
一個人的一生當中，有某些人、事、物會造成終生影響，通常這些事件  
不會太多。但有一本小書，在我的成長過程中，卻在兩個不同範疇 ...  
2006/02/16
-  (13) 人類生而不平等  
傳奇的 NBA 高手 Michael Jordan，天生就是打籃球的；然而，有一陣子  
跑去打棒球，後來還是有點膽怯地回到籃球。Tiger Woods 從小就 ...  
2010/09/21

# 時空的流動記錄下來就是故事

## 如何開始？



Flowchart

## 實驗記錄系統

### P-E-R-D

本系統以日期命名，把每天的記錄，有系統的連貫起來，方便日後查閱整理。

### P-E-R-D

[990823X-P1-E1-R1-D1]

年月日 計劃代號

| 日期       | 實驗記錄流程及經過  |
|----------|--|
| 990823M  | 實驗開工 [990823X-P1] → [990823X-P2] → [990823X-P3] 風風雨雨                                 |
| 990824Tu | [990823X-P1-E1] 220709   |
| 990825W  | [990823X-P1-E1-R1] 第一次實驗完成，決定再試一次。<br>[990823X-P2-D1] 還沒進行實驗，就發現行不通。                 |
| 990826Th | 拼了！ [990823X-P1-E2] 但仍可得到一些指南。   |
| 990827F  | [990823X-P1-E2-D1] → [990827X-P1] 由兩次實驗結果，決定新的計劃。                                    |
| 990828S  | 發奮圖強 [990828X-E1] 即時想起來的實驗。<br>[990827X-P1-E1] 終於有了初步的結果。                            |
| 990829S  | 假期又不休息 [990828X-E1-R1] Thinking  |
| 990830M  | [990828X-E1-R1-D1] 靈感可能導致重大發現。<br>[990830X-R1] 有時不做實驗也會有結果，例如經由電腦的搜尋，或者唸別人的論文所啟發的結論。 |
| 990831Tu | 休息一天 [990831X-R1] 休息是為了走更長遠的路。   |
| 990901W  | 日新又新 [990823X-P1-E2-D2] 過一陣子再回顧以前的記錄，經常會有新的看法或結論。                                    |

請嘗試以 P-E-R-D 系統記錄你的研究歷程，可參考 A2 實驗之路說明。

PERD

## X1 澱粉磷解酶的粗抽取與硫酸銨分劃

A1 組 組員姓名

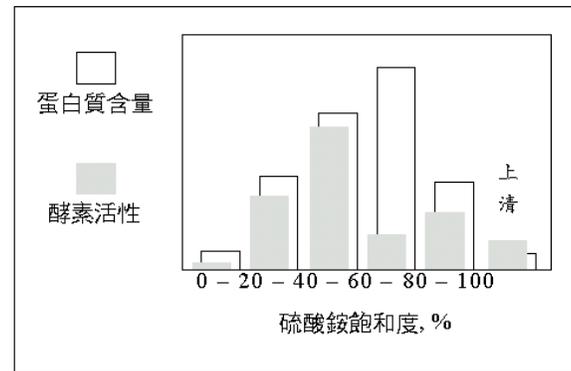
材料：甘藷塊根 300 g

抽取：加入 300 mL 緩衝液抽取，抽得粗抽取液 340 mL。

分劃：每 20% 硫酸銨飽和度做一分劃，共收得五個分劃，以及最後的上清液；各分劃溶於最小體積緩衝液。

分析：各分劃進行蛋白質定量 (Bradford method) 及澱粉磷解酶活性分析 (合成方向測定磷酸生成)。

結果：



結論：

- (1) 蛋白質多在 60-80% 硫酸銨飽和度沈澱下來。
- (2) 酵素活性多集中在 40-60% 硫酸銨飽和度分劃。
- (3) 決定硫酸銨分劃收集 20-60% 飽和度間的沈澱。

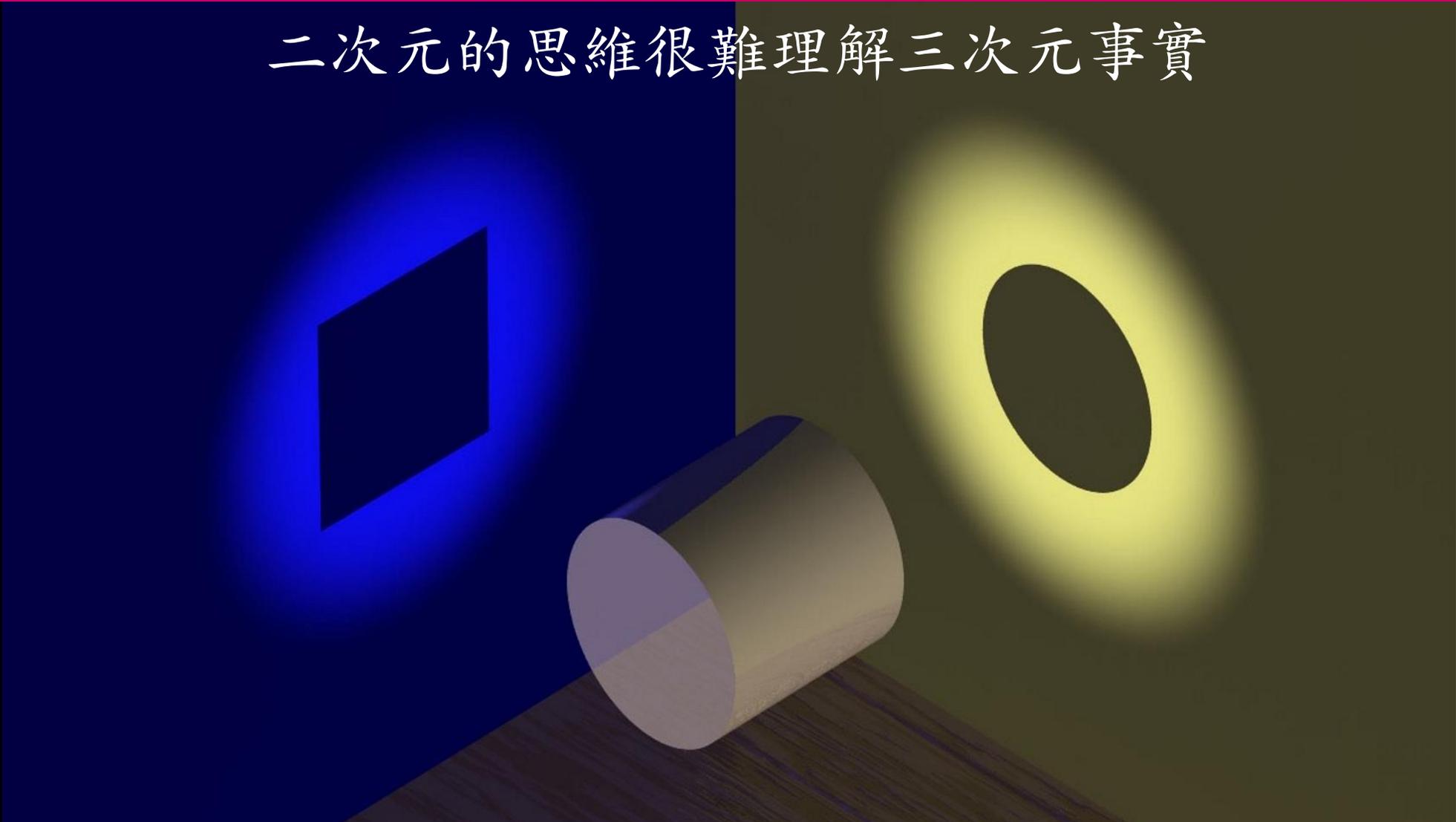
討論：

- (1) 為何上清還有很多酵素活性？
- (2) 各分劃的收集標準應該是看總活性，而非比活性。
- (3) 為何 80-100% 的活性反而上升？看起來有兩個活性峰？

One-Page Show

# 我們經常只看到事物的一部份

二次元的思維很難理解三次元事實



可有一物，既是圓形，亦是方形？



# 1到10的警惕

正面的加持  
反面的警覺

深入精髓  
來不及了

終極苦果  
修成正果

次第增長  
無法自拔

漸入佳境  
習以為常

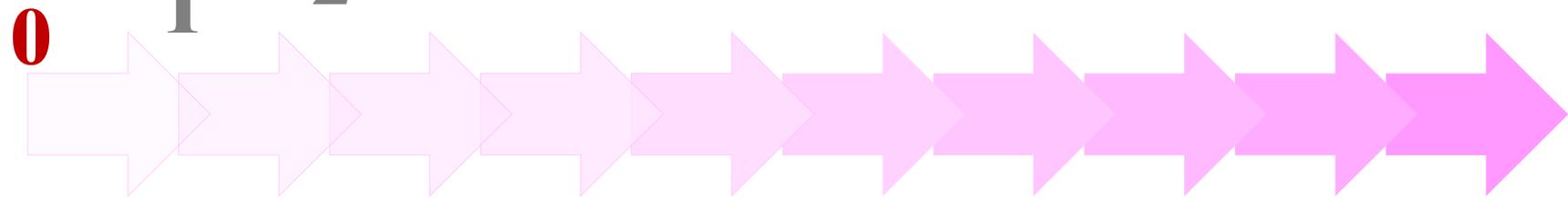
持續琢磨  
漸入局中

勉強開始  
嘗試無妨

*Point of no return?*

偶然

必然



# 察覺 0~1 念頭

# 他們是同一個民族？

Hermann Hesse (Hermann Karl Hesse, Pseudonym: Emil Sinclair, \* 2. Juli 1877 in Calw, † 9. August 1962 in Montagnola, Schweiz) war ein deutsch-schweizerischer Dichter, Schriftsteller und Freizeitmaler. Seine bekanntesten Werke sind Der Steppenwolf, Siddharta, Peter Camenzind, Demian, Narziß und Goldmund und Das Glasperlenspiel, welche die Suche des Individuums nach Spiritualität außerhalb der Gesellschaft zum Inhalt haben. Ihn wurden unter anderem 1946 der Nobelpreis für Literatur und 1950 die Friedensnobelpreise des Jahres „Fest in Mirin“ verliehen. Leben (Bearbeitet) Kindheit und Jugend (1877-1900) (Bearbeitet) Calw mit der Nikolaikirche und Hirschgartenstraße über der Mauer (Aufnahme 1903). Erlebnisse und Begegnungen aus seiner Kindheit und Jugend in seiner Geburtsstadt, die Alltagswelt und Abenteuer am Fluss, die Brücke, die Kapelle, die sich gegenüber liegenden Häuser, versteckte Winkel und Ecken sowie die Bewohner, die nicht nur wunderschöne Gemälschen, aber auch Eigenarten oder Schmutzigkeiten hat. Diese wichtige Rolle in seinem Leben. Gebirgs- (Erzählungen) (2) verstanden sind, was Leben erwartet. In Hesses Jugendzeit wurde diese Atmosphäre in „Ich und Du“ von der abgegrenzten Welt der Eltern geprägt (3). Auf dieser Brücke, einem „Wanderer“ in Calw, hat Hesse sich mit „F. H. H.“ verbunden. Dabei ist auch mit die Form der „Gebirgs-“ von Hesse (1903) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100) (101) (102) (103) (104) (105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (112) (113) (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120) (121) (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132) (133) (134) (135) (136) (137) (138) (139) (140) (141) (142) (143) (144) (145) (146) (147) (148) (149) (150) (151) (152) (153) (154) (155) (156) (157) (158) (159) (160) (161) (162) (163) (164) (165) (166) (167) (168) (169) (170) (171) (172) (173) (174) (175) (176) (177) (178) (179) (180) (181) (182) (183) (184) (185) (186) (187) (188) (189) (190) (191) (192) (193) (194) (195) (196) (197) (198) (199) (200) (201) (202) (203) (204) (205) (206) (207) (208) (209) (210) (211) (212) (213) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224) (225) (226) (227) (228) (229) (230) (231) (232) (233) (234) (235) (236) (237) (238) (239) (240) (241) (242) (243) (244) (245) (246) (247) (248) (249) (250) (251) (252) (253) (254) (255) (256) (257) (258) (259) (260) (261) (262) (263) (264) (265) (266) (267) (268) (269) (270) (271) (272) (273) (274) (275) (276) (277) (278) (279) (280) (281) (282) (283) (284) (285) (286) (287) (288) (289) (290) (291) (292) (293) (294) (295) (296) (297) (298) (299) (300) (301) (302) (303) (304) (305) (306) (307) (308) (309) (310) (311) (312) (313) (314) (315) (316) (317) (318) (319) (320) (321) (322) (323) (324) (325) (326) (327) (328) (329) (330) (331) (332) (333) (334) (335) (336) (337) (338) (339) (340) (341) (342) (343) (344) (345) (346) (347) (348) (349) (350) (351) (352) (353) (354) (355) (356) (357) (358) (359) (360) (361) (362) (363) (364) (365) (366) (367) (368) (369) (370) (371) (372) (373) (374) (375) (376) (377) (378) (379) (380) (381) (382) (383) (384) (385) (386) (387) (388) (389) (390) (391) (392) (393) (394) (395) (396) (397) (398) (399) (400) (401) (402) (403) (404) (405) (406) (407) (408) (409) (410) (411) (412) (413) (414) (415) (416) (417) (418) (419) (420) (421) (422) (423) (424) (425) (426) (427) (428) (429) (430) (431) (432) (433) (434) (435) (436) (437) (438) (439) (440) (441) (442) (443) (444) (445) (446) (447) (448) (449) (450) (451) (452) (453) (454) (455) (456) (457) (458) (459) (460) (461) (462) (463) (464) (465) (466) (467) (468) (469) (470) (471) (472) (473) (474) (475) (476) (477) (478) (479) (480) (481) (482) (483) (484) (485) (486) (487) (488) (489) (490) (491) (492) (493) (494) (495) (496) (497) (498) (499) (500) (501) (502) (503) (504) (505) (506) (507) (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515) (516) (517) (518) (519) (520) (521) (522) (523) (524) (525) (526) (527) (528) (529) (530) (531) (532) (533) (534) (535) (536) (537) (538) (539) (540) (541) (542) (543) (544) (545) (546) (547) (548) (549) (550) (551) (552) (553) (554) (555) (556) (557) (558) (559) (560) (561) (562) (563) (564) (565) (566) (567) (568) (569) (570) (571) (572) (573) (574) (575) (576) (577) (578) (579) (580) (581) (582) (583) (584) (585) (586) (587) (588) (589) (590) (591) (592) (593) (594) (595) (596) (597) (598) (599) (600) (601) (602) (603) (604) (605) (606) (607) (608) (609) (610) (611) (612) (613) (614) (615) (616) (617) (618) (619) (620) (621) (622) (623) (624) (625) (626) (627) (628) (629) (630) (631) (632) (633) (634) (635) (636) (637) (638) (639) (640) (641) (642) (643) (644) (645) (646) (647) (648) (649) (650) (651) (652) (653) (654) (655) (656) (657) (658) (659) (660) (661) (662) (663) (664) (665) (666) (667) (668) (669) (670) (671) (672) (673) (674) (675) (676) (677) (678) (679) (680) (681) (682) (683) (684) (685) (686) (687) (688) (689) (690) (691) (692) (693) (694) (695) (696) (697) (698) (699) (700) (701) (702) (703) (704) (705) (706) (707) (708) (709) (710) (711) (712) (713) (714) (715) (716) (717) (718) (719) (720) (721) (722) (723) (724) (725) (726) (727) (728) (729) (730) (731) (732) (733) (734) (735) (736) (737) (738) (739) (740) (741) (742) (743) (744) (745) (746) (747) (748) (749) (750) (751) (752) (753) (754) (755) (756) (757) (758) (759) (760) (761) (762) (763) (764) (765) (766) (767) (768) (769) (770) (771) (772) (773) (774) (775) (776) (777) (778) (779) (780) (781) (782) (783) (784) (785) (786) (787) (788) (789) (790) (791) (792) (793) (794) (795) (796) (797) (798) (799) (800) (801) (802) (803) (804) (805) (806) (807) (808) (809) (810) (811) (812) (813) (814) (815) (816) (817) (818) (819) (820) (821) (822) (823) (824) (825) (826) (827) (828) (829) (830) (831) (832) (833) (834) (835) (836) (837) (838) (839) (840) (841) (842) (843) (844) (845) (846) (847) (848) (849) (850) (851) (852) (853) (854) (855) (856) (857) (858) (859) (860) (861) (862) (863) (864) (865) (866) (867) (868) (869) (870) (871) (872) (873) (874) (875) (876) (877) (878) (879) (880) (881) (882) (883) (884) (885) (886) (887) (888) (889) (890) (891) (892) (893) (894) (895) (896) (897) (898) (899) (900) (901) (902) (903) (904) (905) (906) (907) (908) (909) (910) (911) (912) (913) (914) (915) (916) (917) (918) (919) (920) (921) (922) (923) (924) (925) (926) (927) (928) (929) (930) (931) (932) (933) (934) (935) (936) (937) (938) (939) (940) (941) (942) (943) (944) (945) (946) (947) (948) (949) (950) (951) (952) (953) (954) (955) (956) (957) (958) (959) (960) (961) (962) (963) (964) (965) (966) (967) (968) (969) (970) (971) (972) (973) (974) (975) (976) (977) (978) (979) (980) (981) (982) (983) (984) (985) (986) (987) (988) (989) (990) (991) (992) (993) (994) (995) (996) (997) (998) (999) (1000)



$$10 \times 10 = 100$$

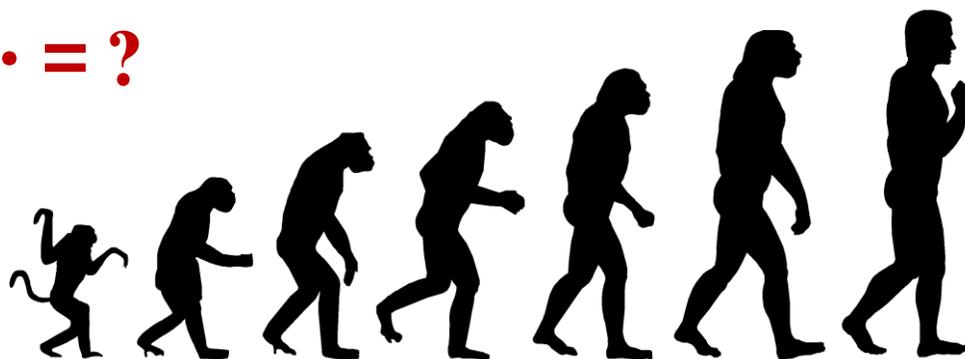
$$10 \times 10 \times -1 = -100$$

$$1.1 \times 1.1 \times 1.1 \dots = ?$$

1.21  
1.331  
1.464  
1.610  
1.771

那麼  $0.9 \times 0.9 \times 0.9 \dots = ?$

演化是累積無數細微改變達成的...  
人生也可以日新又新逐步改善自身





以教育彩繪世界的未來

# 淡蘭古道

# 3

雙扇蕨

雙扇蕨群落

淡蘭古道碑

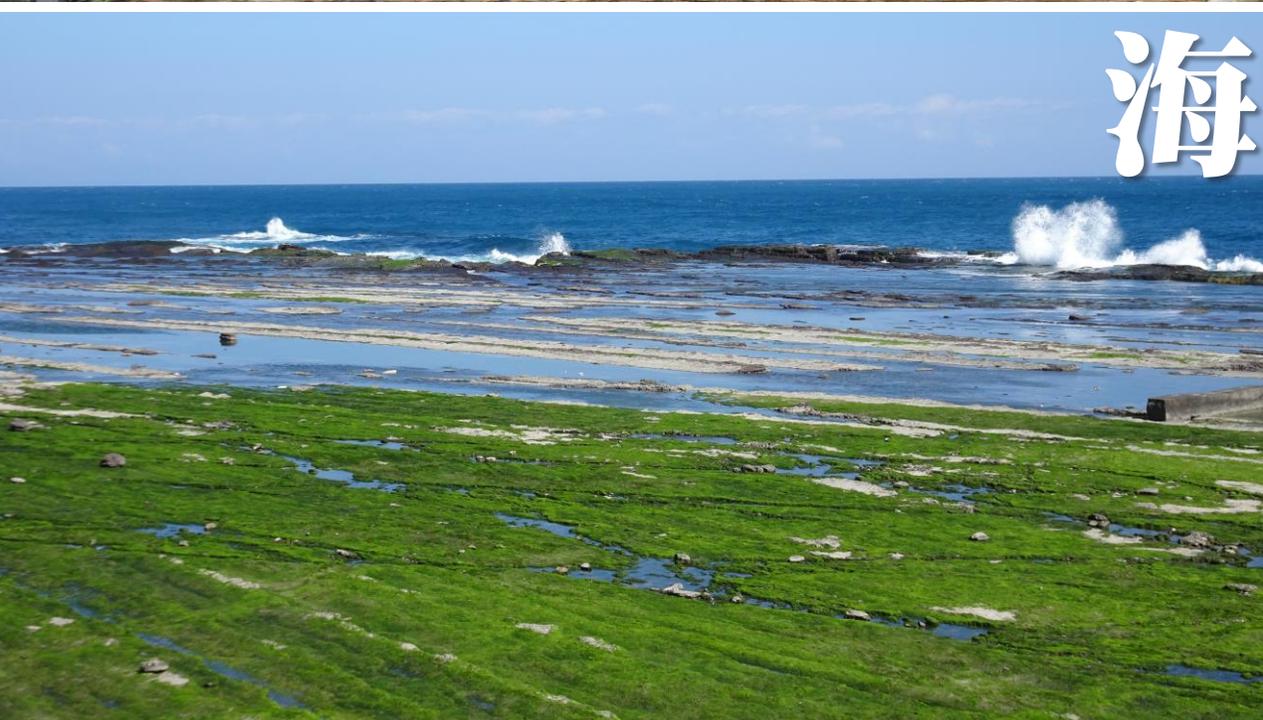
# 反璞以歸真



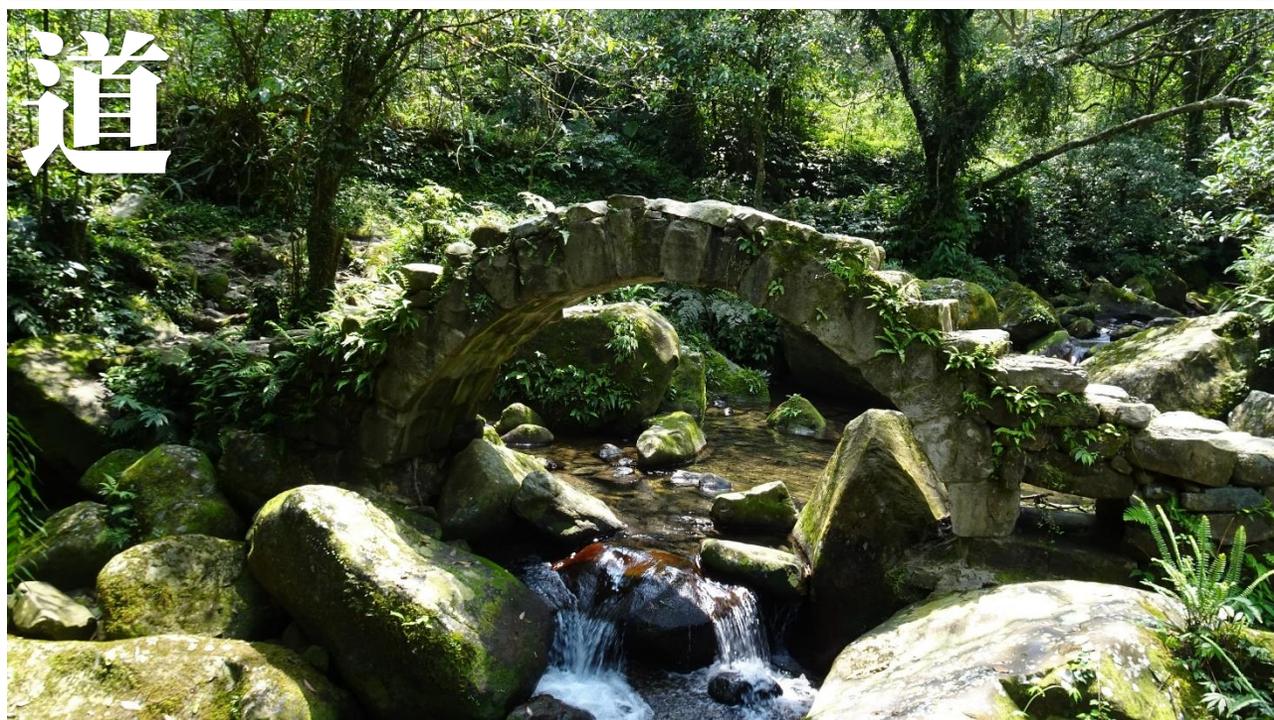
# 以教學研究態度來規劃山水行程



(1) 健康健身 (2) 修心怡情 (3) 冒險防呆 (4) 深入鄉里



# 壯麗海岸



# 山林古道



碧綠



溪谷





多  
樣  
景  
觀





# 海線 風情





多



元



人



文

**一萬元不等值**

**聽音樂不等值**

**旅遊也不等值**

**人生更不等值**

# 專業 VS 通識

WIKIPEDIA

$$8 \times 7 = 56$$
$$9 \times 4 = 36$$



底面積決定高度  
通識力加值人生

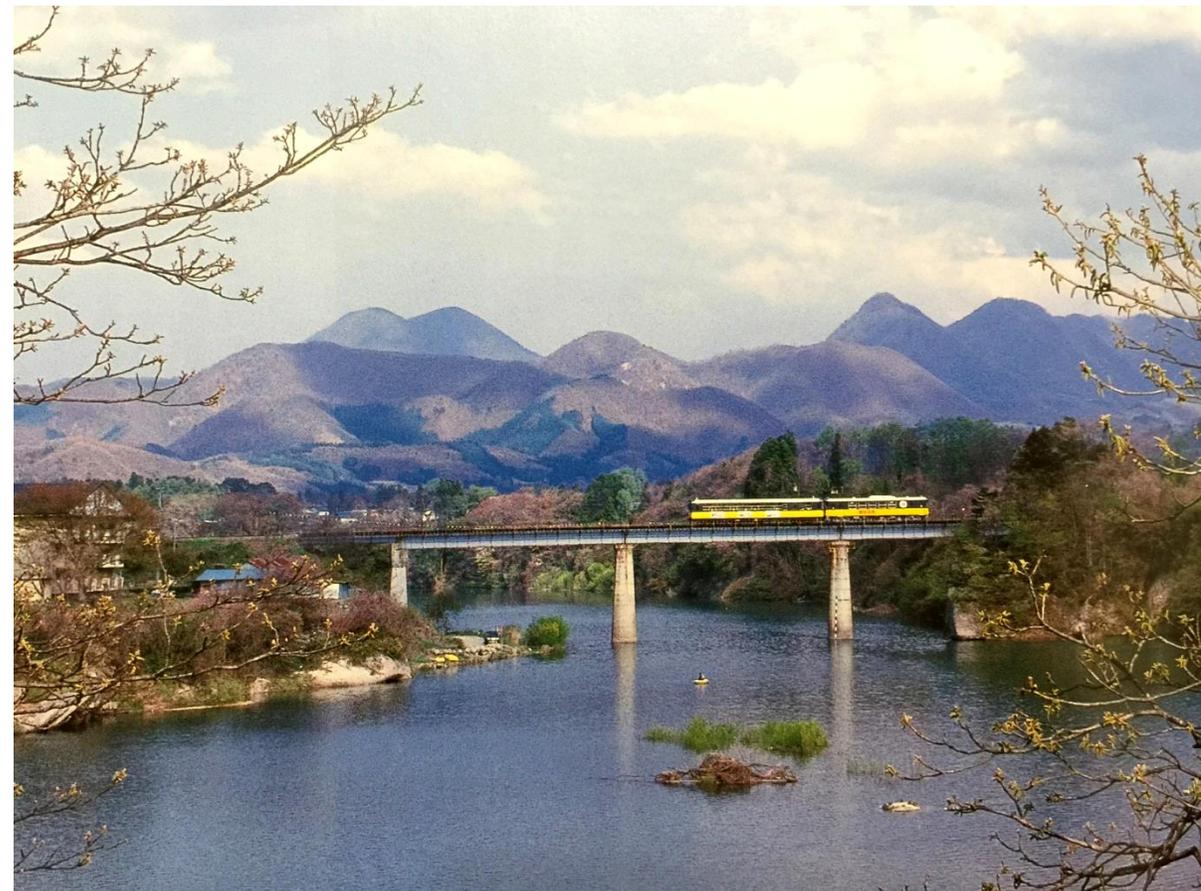


方尖碑

# 坐在車廂裡其實看不到風景全貌



日本靜岡大井川鐵道  
(空と海繋がる世界)



日本福島會津鐵道  
(櫻井寬：日本列島鐵道之旅)

我們的一生或許不必侷限於這班列車  
車廂外的風景其實是無限浩大而美好  
是否該偶而跳出來看看宇宙的全貌？

# SIZE COMPARISON OF STARS

By SCTestster



銀河系太陽



大犬座天狼星



雙子座北河三



牧夫座大角星

UY Scuti  
1,300,000,000 km Radius

盾牌座 UY

# 通宇宙 貫古今

太陽只是宇宙及銀河系裡面一顆很小的恆星  
恆星很亮但不能住人；宇宙裡有趣的是行星

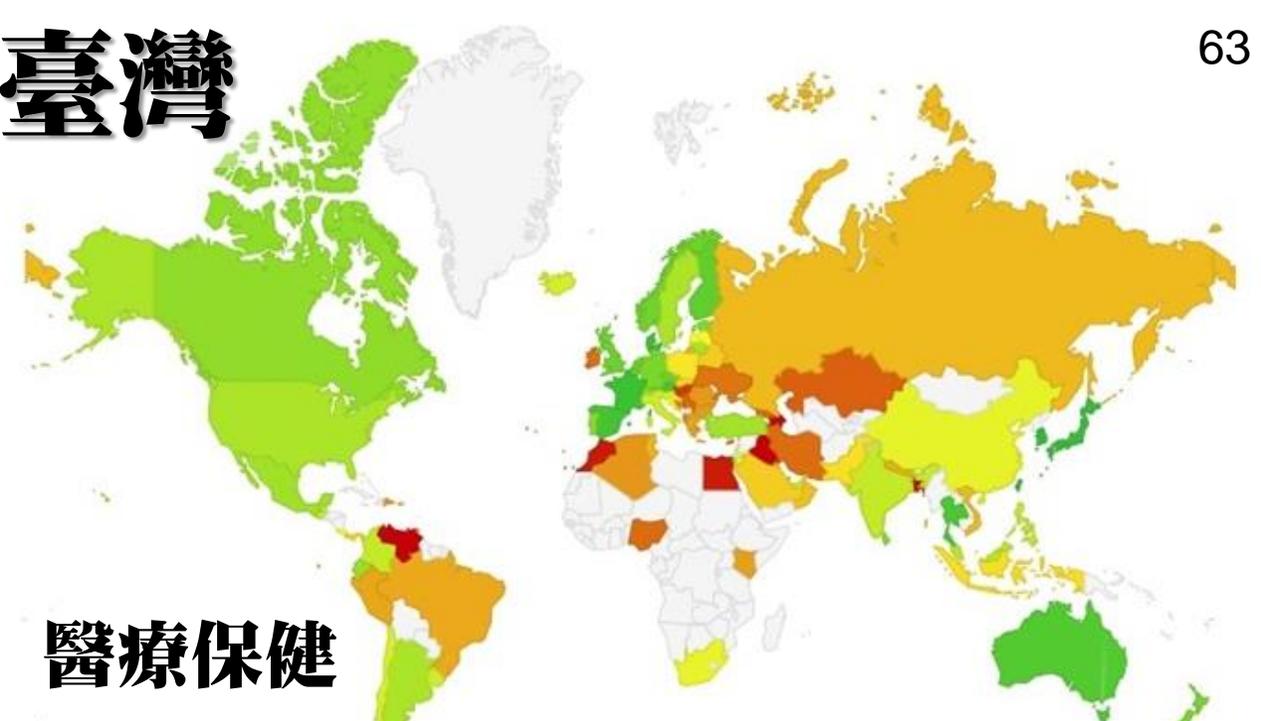
(by u/Sctestster)

# 實力臺灣



謙虛的小寫 **tsmc** 頂出臺灣一片天

**電子晶片**

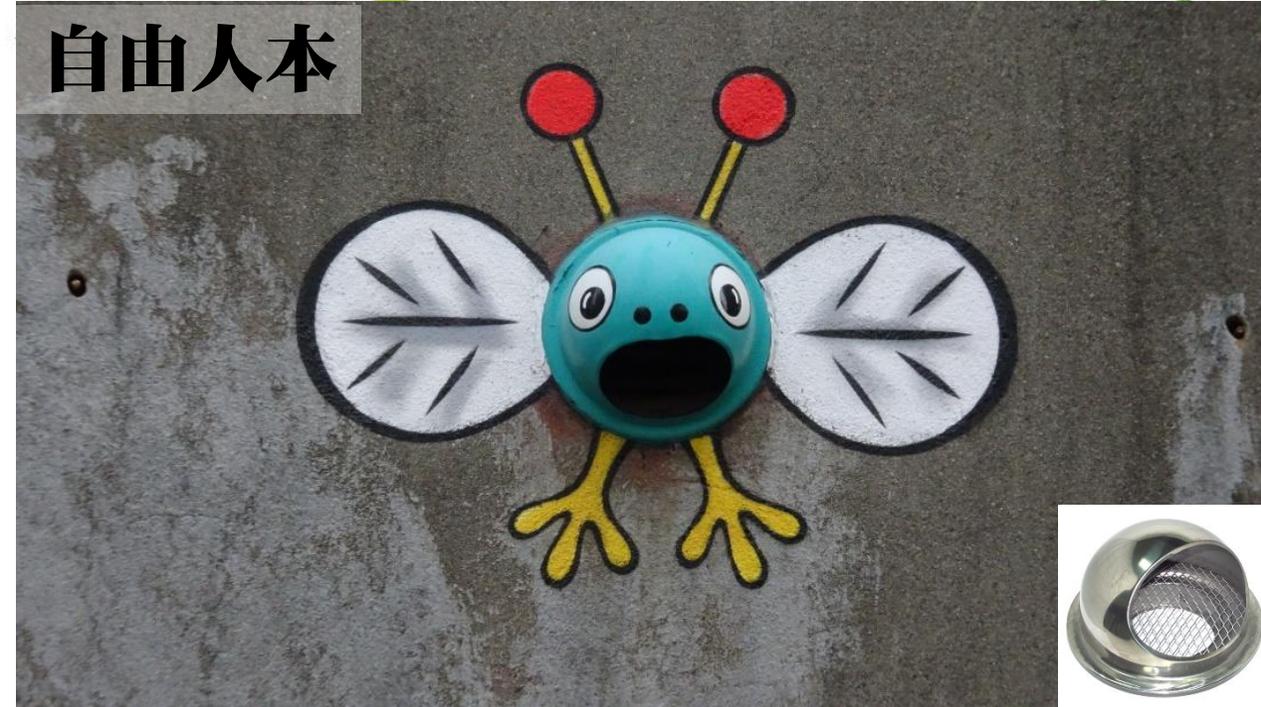


**醫療保健**

**山水永續**



**自由人本**



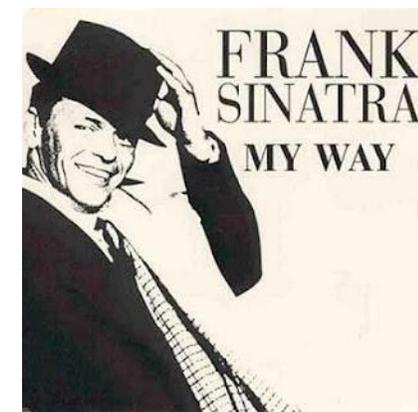
My Way 法文原曲  
Comme d'habitude  
(一如往日 1967) by  
Claude François  
Jacques Revaux  
Gilles Thibaut  
英文版 Paul Anka 改編  
Frank Sinatra (1969)

# 把握當下 豐富人生

This is **my way**



南非立志電影：奪標 (1972)



And now the end is near, and so I face the final curtain. My friend I'll say it clear, I'll state my case of which I'm certain. I've lived a life that's full. I've traveled each and every highway. And more, much more than this, I did it my way. Regrets I've had a few, but then again, too few to mention. I did what I had to do, and saw it through without exemption. I planned each charted course, each careful step along the byway. But more much more than this, I did it my way. Yes there were times, I'm sure you knew. When I bit off more than I could chew, but through it all when there was doubt. I ate it up and spit it out, I faced it all and I stood tall. And did it my way. I've loved, I've laughed and cried. I've had my fear, my share of losing. And now as tears subside. I find it all so amusing to think I did all that, and may I say not in a shy way. Oh no, oh no not me, I did it my way. For what is a man, what has he got, if not himself then he has naught to say the things he truly feels. And not the words of one who kneels.

**The record shows I took the blows and did it my way**



# 大家後會有期

我要下課了，請大家繼續守護臺灣！

# 520

# 一期一會