

教學筆記

Teaching Tips

ABCDE

Before the course

In the Classroom

After the lecture

If Depressed

In search of Excellence

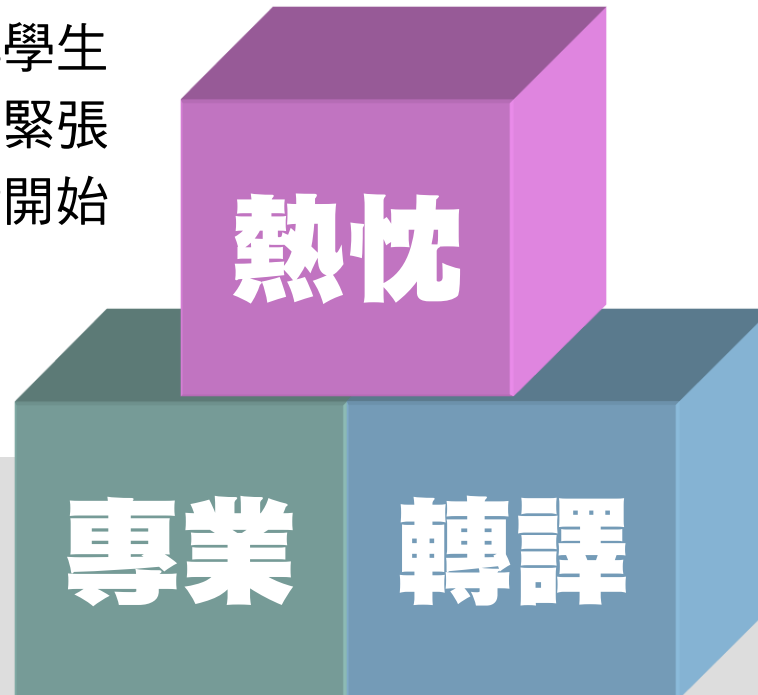
招牌課



「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



Great Mentors

聞而知之
行而知之
困而知之

- (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

授課是老師的事， 學習是學生的事； 人師要**啟發**學習。

Paul Sinek (TED Talks)



What	Instruct	$2 + 2 = 4$
How?	Invite	$2 + 2 \rightarrow 4$
Why?	Inspire	$2 + 2 > 4 ?$



劉炯朗院士 2009 年臺大卓越教學講座揭示

老師課講得再好
若學生沒有心得
上課就全屬枉然



啟蒙

開眼
開心
開腦
開口
開寫

開動



Buffet 大餐用看的不會飽
想盡辦法帶給學生飢餓感

教學筆記

Before

課前要盡心準備

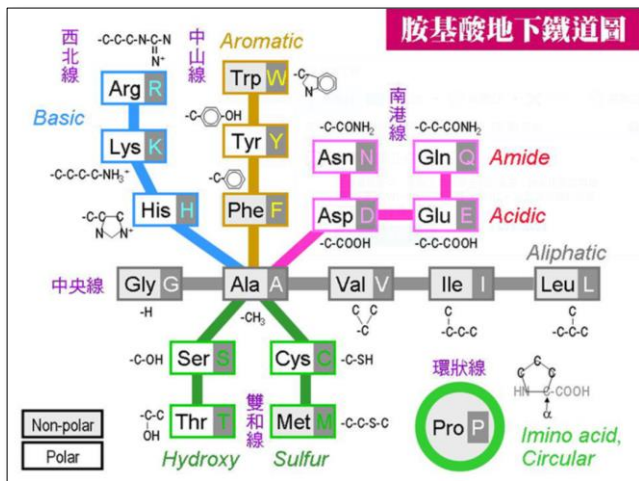
招牌課

- (1) 確定範圍、儘早準備、先擬課綱**
- (2) 認識學生、瞭解程度、預設目標**
- (3) 轉換教材、製成講義、編投影片**
- (4) 充分預習、突顯亮點、預埋問題**
- (5) 利用科技、協助教學、意外效果**
- (6) 第一堂課、確定規矩、絕不再改**

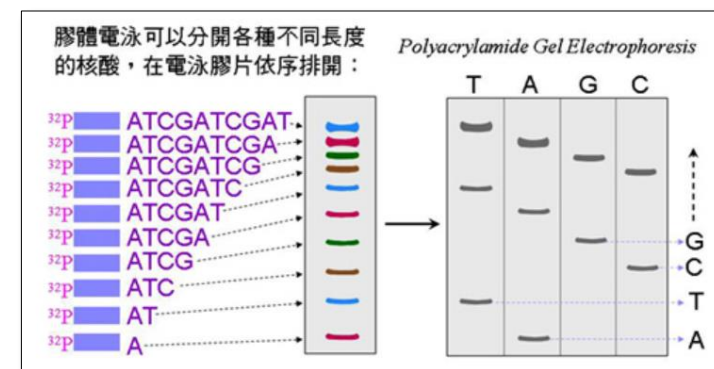
轉譯

把專業知識 轉譯成教材

依照胺基酸構造排成捷運路線 (不枯燥)



希區考克：驚魂記 (Psycho) Storyboard



以圖解說明 DNA 序列的檢定法 (較易理解)

故事 → 劇本 → 電影

第一堂課很重要， 學生都在打量你。

(這位老師不打混，我得認真一點...)

先嚴後寬
約法三章
不再變動



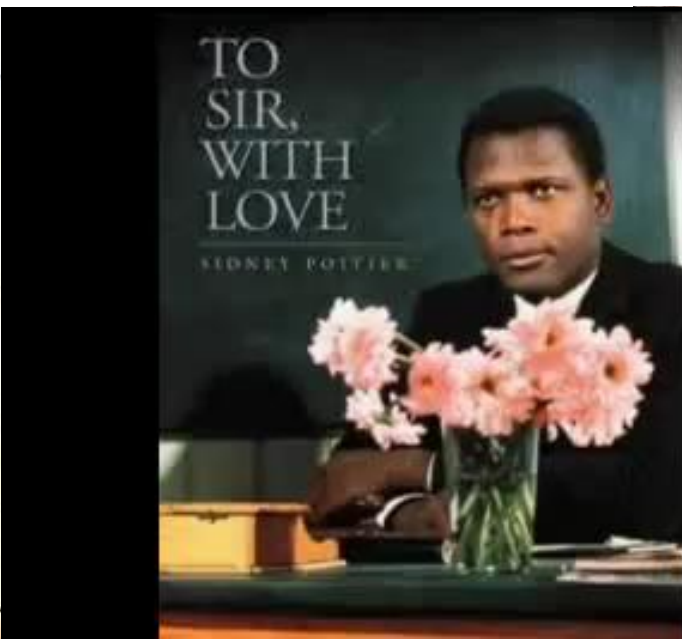
慎始

課程要求
評分方式
立即上課

要求嚴格而公正， 會受到學生尊敬。

「你把我們當一回事，我們就把你當一回事」

吾愛吾師



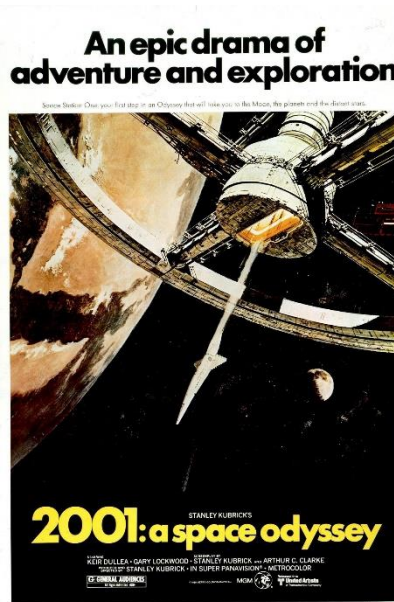
課前預留一段時間 獨處，回顧內容。

- (1) 確定好課程範圍，編成一個故事
- (2) 將知識重點一一轉成投影片單元
- (3) 一堂課兩小時不超過20張投影片
- (4) 課前特別練習不容易解說的部分
- (5) 在適當段落插入故事、埋設問題

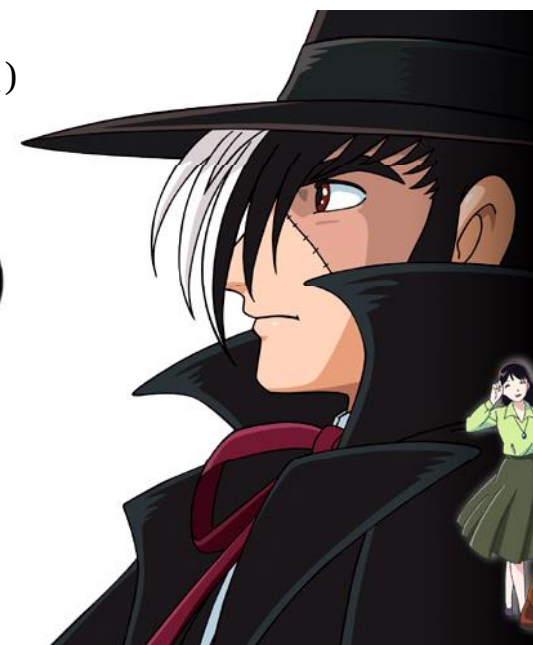
課程一定要有趣， 至少老師自己要覺 得內容超級有趣。

漫畫與電影是
我年幼時的通
識教育平台。

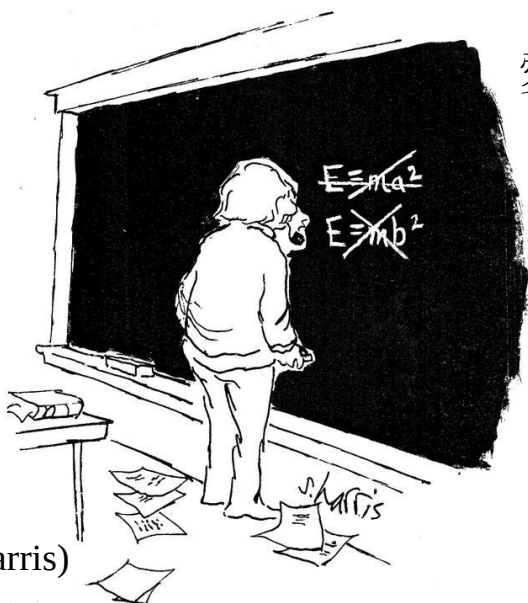
漫畫與電影
培養敘事力
與設計力。



(手塚治虫)



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 $E = mc^2$

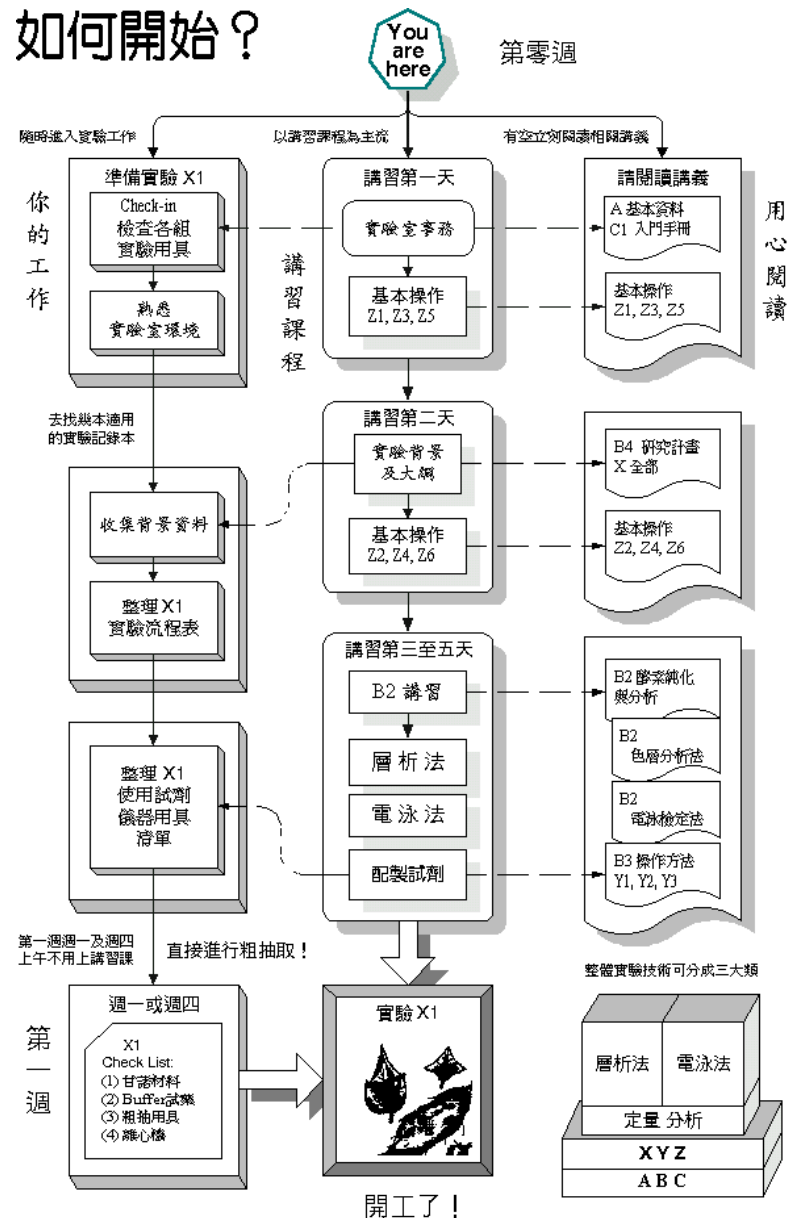
酵素動力學是如此神奇！
(以數學模式精準描述酵素行為)



Note: 所有的故事或卡通都要關連到課堂主題！

我的招牌課：酵素化學實驗

如何開始？



實驗記錄系統

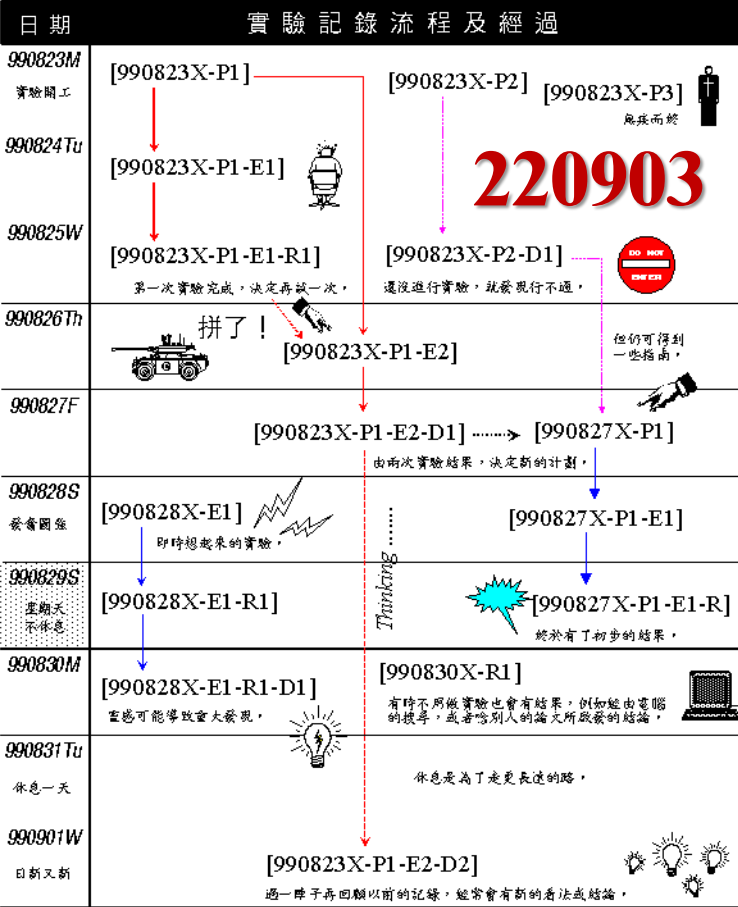
P-E-R-D

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



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

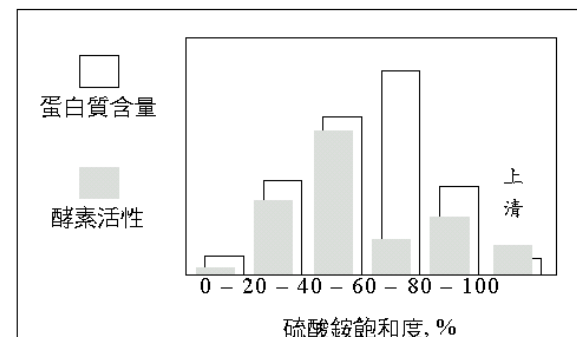
材料：甘露槐根 300 g

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：



照講義做一定失敗！

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

教學筆記

in C class

上課就盡情投入

- (1) 準時上課、準時下課、各跑課表**
- (2) 全心投入、臨場表現、接納緊張**
- (3) 不怕失誤、引起話題、不要全信**
- (4) 多說故事、善用比喻、誘發反思**
- (5) 寧簡勿繁、耐心說明、但勿拖棚**
- (6) 廣納意見、知己知彼、縮短距離**

KQS

熱忱

立即調查學生意見

(等學校的期中或期末調查已經太遲)

講義上線清楚完整

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	○ 快樂的力量	D 快樂的力量	Web: 生命的目的
C11	○ 宇宙誕生	D 大霹靂	Wiki: 大霹靂時間表
C12	● 太陽系與地球	NHK 地球: 地球誕生	Web: 話說 DNA
C13	○ 生命起源	D 生命起源	閱讀: 雙螺旋
C14	○ 遺傳機制	D 遺傳機制	Wiki: 孟德爾、摩根
S10	□ 生命的故事	D 自私的小杜鵑鳥	閱讀: 自私的基因
C21	○ 鮑林	PBS 如何發現蛋白質構造	Wiki: Linus Pauling
S20	□ 蛋白質		Wiki: 蛋白質
C22	○ 達爾文	D 物種起源論 (Wiki)	閱讀: 達爾文 (Wiki)
C23	○ 費曼	BBC 非凡天才 (奈米烏托邦)	閱讀: 費曼 (Wiki)
C31	○ 微生物: 原核細胞	D 細菌	閱讀: 觀念生物學
C32	○ 微生物與消化系統	NHK 人體: 胃、腸 (消化)	Wiki: 幽門螺旋桿菌
C33	○ 病毒: 生物戰爭	D 病毒	閱讀: 瘟疫與人
C34	○ 人體防禦系統	NHK 人體: 免疫系統	Wiki: Immune system
S30	□ 基礎免疫		閱讀: 免疫反應
S31	□ 細胞大戰		漫畫: 細胞大戰
C41	○ 細胞、組織、代謝	NHK 人體: 心臟、肌肉、肝臟	閱讀: 演化之舞
C42	○ 基因遺傳	D 基因的祕密	閱讀: DNA 的語言
C43	○ 胚胎成發育	NHK 人體: 誕生	電影: 童人 (Amazon)



經理人 (2014) 謝明或: 工作術

可應用在任何反思流程

17

退休後的反思:

Keep: 努力鍛鍊肌力

Quit: 看太多 Netflix

Start: 整理研究論文

整理開會意見:

Keep: 其實就是優點

Quit: 其實就是缺點

Start: 對優缺點給予建議

建議上課時提供 pizza



No way!

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。

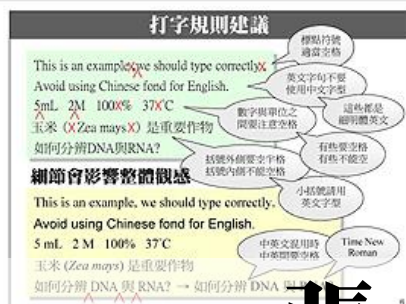
但奇蹟出現了，只要我開始思考物理，必須全神貫注於要說明的問題上，我的腦袋中就沒有其他雜念，完全不會緊張。

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！

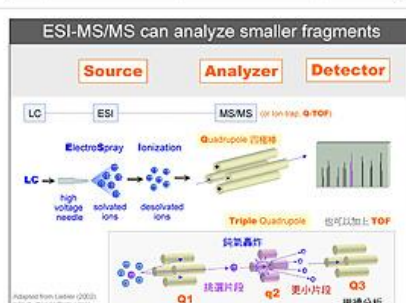
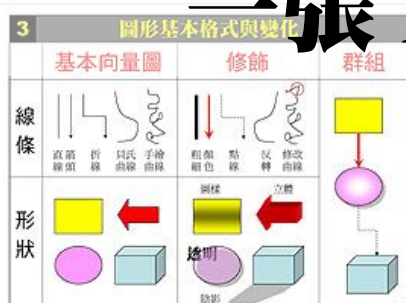
別鬧了，費曼先生！

上課時掌握整體順序，至少要諳知下一張投影片

19



一張 A4 列印 16 頁作為現場提示



→ 已逐漸改成電子筆記本





老師很賣力上課

愛講話的
(都坐後排角落)

肯定在看手機

在睡覺的

超認真

努力的都坐前排

中世紀大學上課現場
世界最古老的大學
Bologna (1350)

只要有一雙眼睛還
閃亮著，就要在課
堂上**勇敢**講下去。



覺悟力是所有品德
中最珍貴的特質。



渡化有緣人

教學筆記

After

下課才正要開始

- (1) 馬上檢討、修訂內容、記下靈感**
- (2) 重視習題、解題小組、自主學習**
- (3) 教學助理、教人教己、更上層樓**
- (4) 面對評鑑、理性分析、對症下藥**
- (5) 遇到困難、尋求協助、參加社群**
- (6) 走出宅我、上研討會、椰林講堂**

反 思

Instruct Induce Inspire

2020-1
2020/01/13
通識教育

2020-2
2020/06/22
遠距教學

2021-1
2021/01/18
自主學習

2022-1
2022/01/22
通識遇到 AI

每學期末的全國教學精進盛宴

全國椰林講堂

臺灣教學資源中心 TTRC

觀摩傑出的線上課程

National Taiwan University
OpenCourseWare
臺大開放式課程

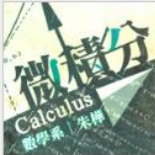
Home 選擇課程學期 By Semester 選擇課程名稱 Course Title 搜尋 Search

全部課程 Courses
關於我們 About Us
相關連結 Related Links
歡迎捐款 Donate
課程回饋 Feedback

電磁理論
Electromagnetics Theory — 鄭士康

最新上線 文史哲藝 法社管理 理工電資 生農醫衛 百家學堂 熱門點閱

熱門點閱 ◆ 本月 This Month ◆ 累計 Total

 紅樓夢 歐麗娟 本月點閱數：17,999 累計點閱數：3,935,728	 民法總則 陳聰富 本月點閱數：10,996 累計點閱數：1,419,583
 刑法總則 王皇玉 本月點閱數：10,761 累計點閱數：181,805	 微積分 朱樟 本月點閱數：9,362 累計點閱數：1,666,292

臺大 EDU 頻道 NTU Tube
基礎學科先修課程 暨認證免修
Gnet 臺灣通識網
NTU 臺大課程 × Coursera Massive Open Online Courses
國立臺灣大學 National Taiwan University

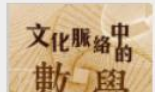
Gnet 臺灣通識網 General Education TW

首頁 Home 資料庫 Database 其他說明 Remarks 臺灣教學資源中心 TTRC Project

戲曲學
中國文學系 曾永義 教授

課程名稱 Title 發表年度 Year 學校 Institute 教師 Instructor 搜尋 Search

最新上線 文史哲藝 社會科學 物質科學 生命科學 綜合課程 英文課程 熱門點閱

 跨科技整合與應用 文藻外語大學 章之平 2022/06/01 課程上線	 認識常見疾病與養生保健 馬偕醫學院 廖恩慈 2022/05/27 課程上線
 鯨豚保育生物學 臺灣大學 周蓮香 2022/05/23 課程上線	 科學在文化中的定位和 ... 臺灣大學 江才健 2022/05/16 課程上線
 戰後臺灣民主運動史 臺灣大學 陳翠蓮 2022/05/09 課程上線	 文化脈絡中的數學 中央大學 單維彰 2022/05/02 課程上線

精選集 Special Topics

- 文學之美
- 暢遊海洋
- 網路X媒體X程式設計
- 探索地球之旅
- 異想 x 意嚮 x 藝響
- 世界文化巡禮

收錄國立臺灣大學正式學期課程 > 250 門

收錄全臺灣各大學優質通識課程 > 200 門

想看看優秀老師們如何上課？

革新



創意



驚喜



MAKE NUMBERS MEANINGFUL

6

When Jobs announced that Apple had sold 4 million iPhones to date, he didn't simply leave the number out of context. Instead, he put it in perspective by adding, "That's 20,000 iPhones every day, on average." Jobs went on to say, "What does that mean to the overall market?"



數字
證據

120 million #1

iOS devices sold

Outsells Nintendo & Sony combined

275 million

iPods sold

50+%

US and worldwide market share

230,000

New iOS activations per day

Four small images of Steve Jobs on stage, each in a different pose, arranged horizontally.

AllThingsD.com

每次上完課後，全
班**收穫最大**的人，
通常是老師自己。

快變成千手觀音了
(什麼法寶都有)

教學對研究也
很有幫助喔！

馬上修訂上課
內容與投影片！

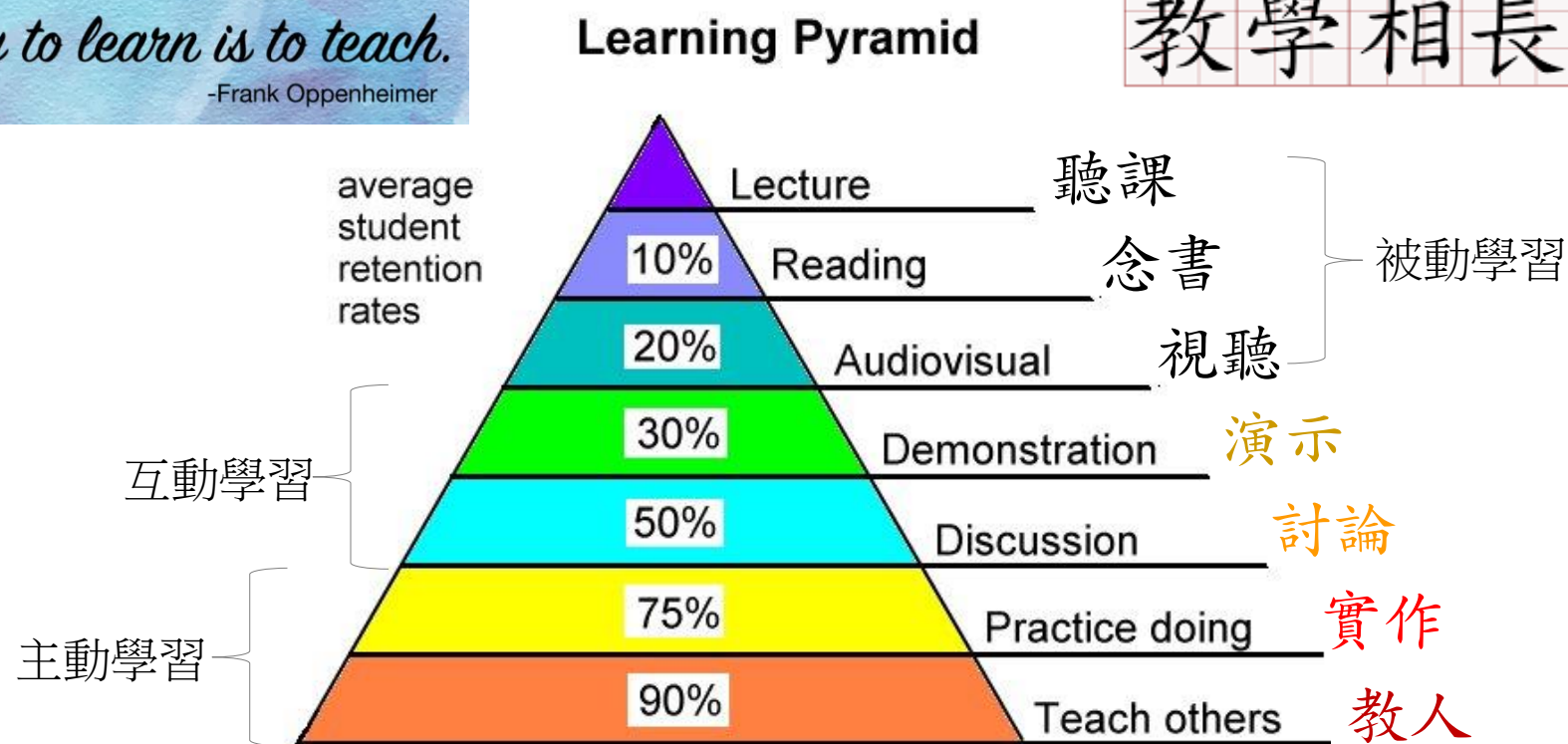


(禪悅 Perihappiness)

最好的學習方式， 就是去教懂別人。

The best way to learn is to teach.
-Frank Oppenheimer

教學相長



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

問題導向學習
Problem-solving

全世界最有名的問句：

**To be, or not to be,
that is the question...**

Hamlet



(為何解決問題如此重要?)

我們都要面對人生的重大問題

每天都在做各種大大小小的決定

Cartoon: Brain Pickings

世界經濟論壇

2025

Top 10 skills

都是基本能力
與核心素養



Analytical thinking and innovation

分析思考與創新



Active learning and learning strategies

自學力、學習策略



Complex problem-solving

解決複雜問題



Critical thinking and analysis

批判性思考與分析



Creativity, originality and initiative

創新、創意、創業



Leadership and social influence

領導力、社會影響



Technology use, monitoring and control

科技應用與調控



Technology design and programming

科技設計與



Resilience, stress tolerance and flexibility

自癒力、抗壓力、彈性



Reasoning, problem-solving and ideation

推理、解決問題、構思

in 2020

1. **做事** Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. **做人** People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity

基本能力

核心素養

←分成「解決問題、科技應用、自我管理、團體合作」四大類 世界經濟論壇 (WEF, 2020)

TA 解題 討論

經營解題小組

小論文發表會

讓學生花更多
時間在自主學
習、群體學習



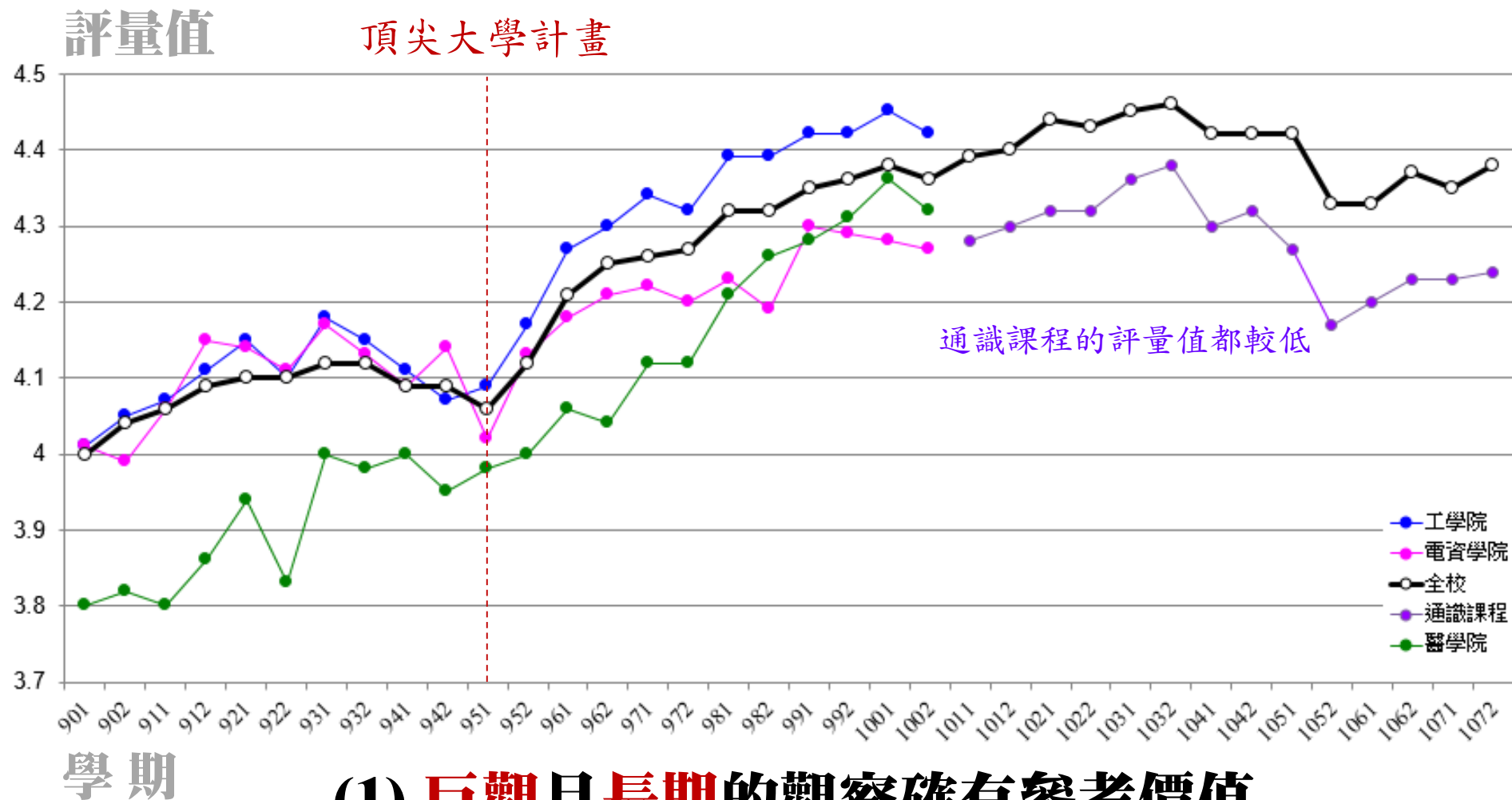
再勝任的教師都會看到不公平的文字

**閱讀學生文字意見之前 ...
請先找一張椅子坐下來**



(可能的結局之一)

- (0) 課程評鑑結果只是個人意見，並非普遍事實。
- (1) 學生難免有不中聽的極端文字，要冷靜面對。
- (2) 雖然負面意見易受注意，更要珍視正面意見。
- (3) 若類似的文字意見再三出現，就要慎重反省。
- (4) 看負評文字雖令人氣餒，但可視為精進動力。
- (5) 可在學期授課的過程中，多與學生溝通意見。
- (6) 填答率之高低顯示學生對這門課的在乎程度。
- (7) 評鑑值在全校平均值上下，表現就算很優秀。
- (8) 努力備課並在課堂上熱忱講授，多可獲認同。
- (9) 若無法解讀或承受，請向資深教師尋求協助。



- (1) 巨觀且長期的觀察確有參考價值
- (2) 學院的努力忠實呈現在評量曲線
- (3) 關鍵制度確實影響學校整體表現

教學筆記

Depressed

當學生不再卓越

- (1) 突顯核心、只教核心、其餘隨機**
- (2) 講義清楚、浮現主軸、易懂易記**
- (3) 實際操作、勝於說理、連結時事**
- (4) 用盡手法、加強印象、引發討論**
- (5) 高壓恐嚇、效果有限、誠懇溝通**
- (6) 考前解題、趁機誘導、引起動機**

同理心

教學像點一根**火柴**
如果學生是**汽油**，
就馬上燃燒起來。



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)

要主動積極設計 有效教學方式。

利用教學科技 (表決器 IRS, clicker)



時事容易誘發討論



(Sharetify.com)

設計課堂中的討論熱點



考前急救班

把關鍵內容
轉化成問題

- (1) 考試當天或前一週討論試題
- (2) 教師提示每一試題的**關鍵字**
- (3) 學生就關鍵字提出問題討論



- (1) 每半學期整理出關鍵**問題集**
- (2) 學生自行組團進行自主解題
- (3) 考試前教師開放給學生提問

- (a) 考試內容有六成出自問題集
- (b) 另外兩成題目由問題集衍生
- (c) 最後兩成題目則為全新題目

考前解題班

Well prepared
Tell good stories
Solve problems

善用故事問題
把學生拖下水

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

哺乳類的育兒期很長

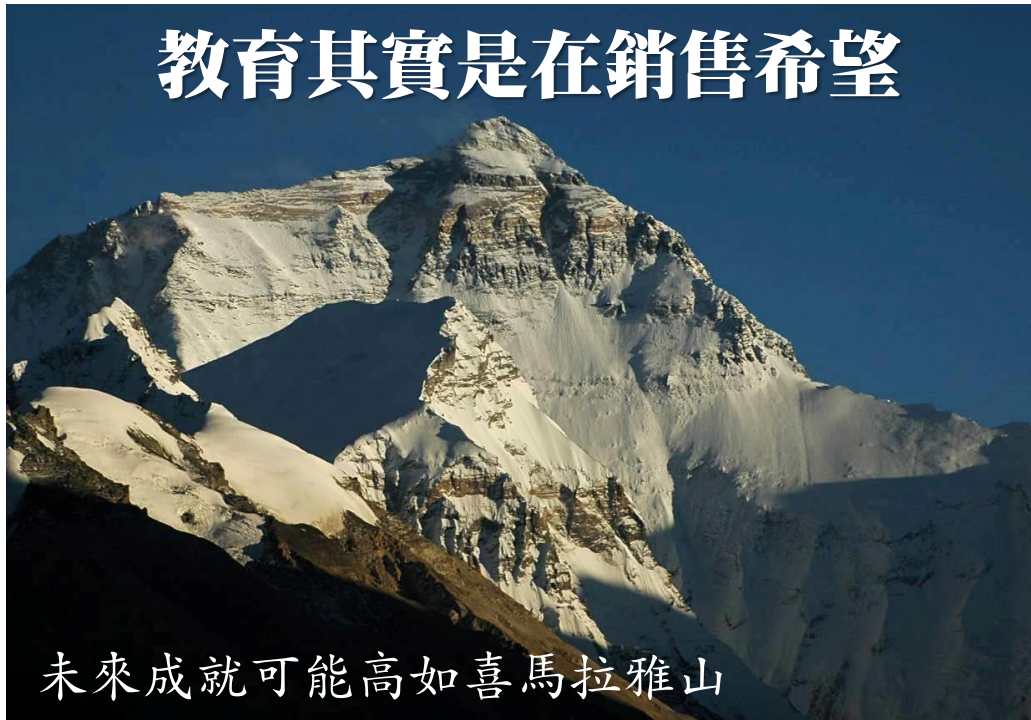


鳥類的烙印現象



假如世界終將毀滅，教育必定是地球上最後一個消失的行業！

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



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

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！



每人一門

招牌課

大學部必修

BCbasics 2008

生物化學基礎



Content

生物技術
酵素
核酸
蛋白質
胺基酸
細胞與分子

研究所必修

酵素純化與分析 EPA 2018

國立臺灣大學

生化科技學系

酵素純化與分析

2018 九月課程：酵素純化方法 (EP) 9/11 開始 15:30 生技系 B11 (BST5060)



詳細目錄

基礎酵素實驗室 ■ 科學研究 (0.1~0.3) / 酵素實驗室 (0.4~0.6) / 酵素學 (生物化學基礎 BCbasics)
 酵素純化 ■ (1) 蛋白質抽取 / (2) 色層分析法 / (3) 其他純化方法 / (4) 純化策略
 酵素分析 ■ (5) 蛋白質定量 / (6) 酵素活性測定 / (7) 電泳檢定法 / (8) 蛋白質科技

■ 上課網 ■ 下載區 到舊版 → 『酵素純化與分析』 / 『酵素化學實驗』



2012 傑出通識教師獎

通識課程



細胞、分子與生命

反思一生學問

沈澱結晶昇華

轉成通識教材

廣布四方學生

專業 vs 通識

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



底面積決定高度
通識力加值人生



方尖碑

博雅通識引領科技

50

大一全面博雅教育其實也足夠了

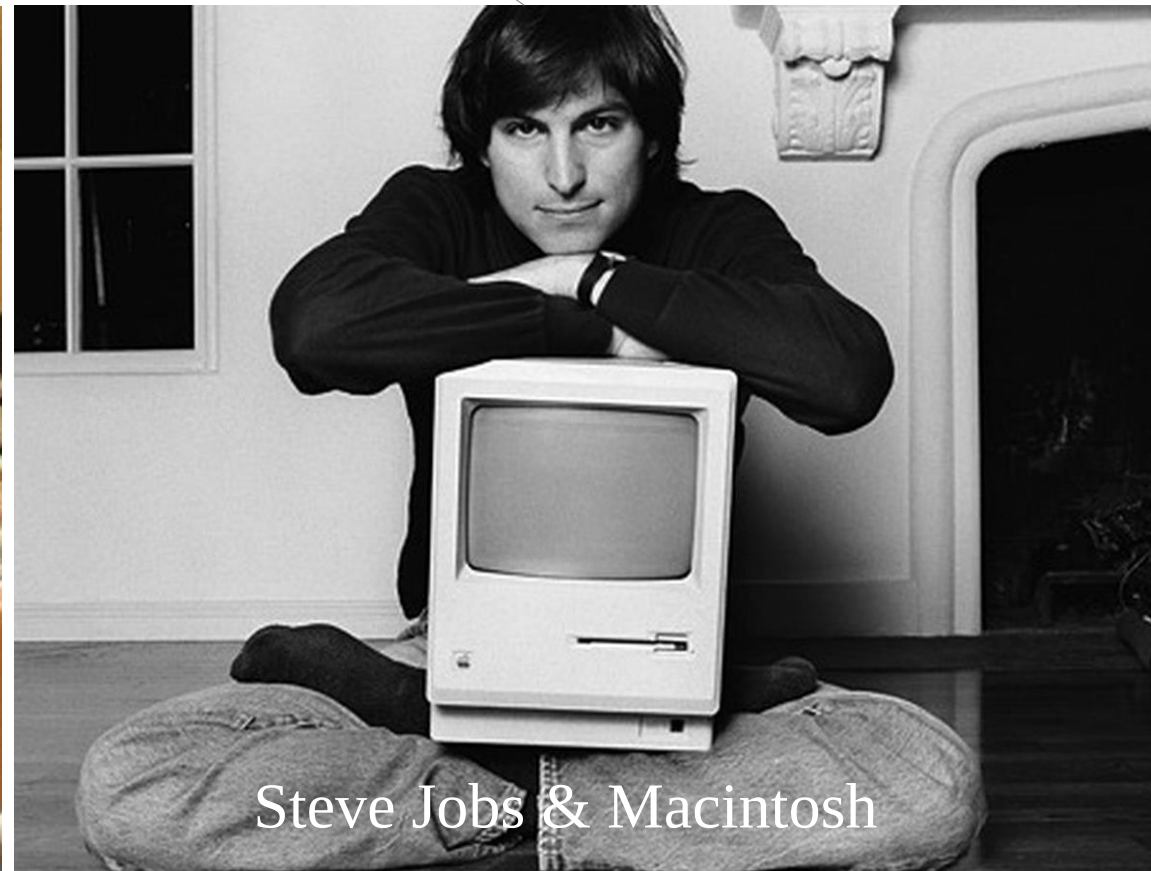
My Life in Harvard College

“Stay hungry, stay foolish”

Typography

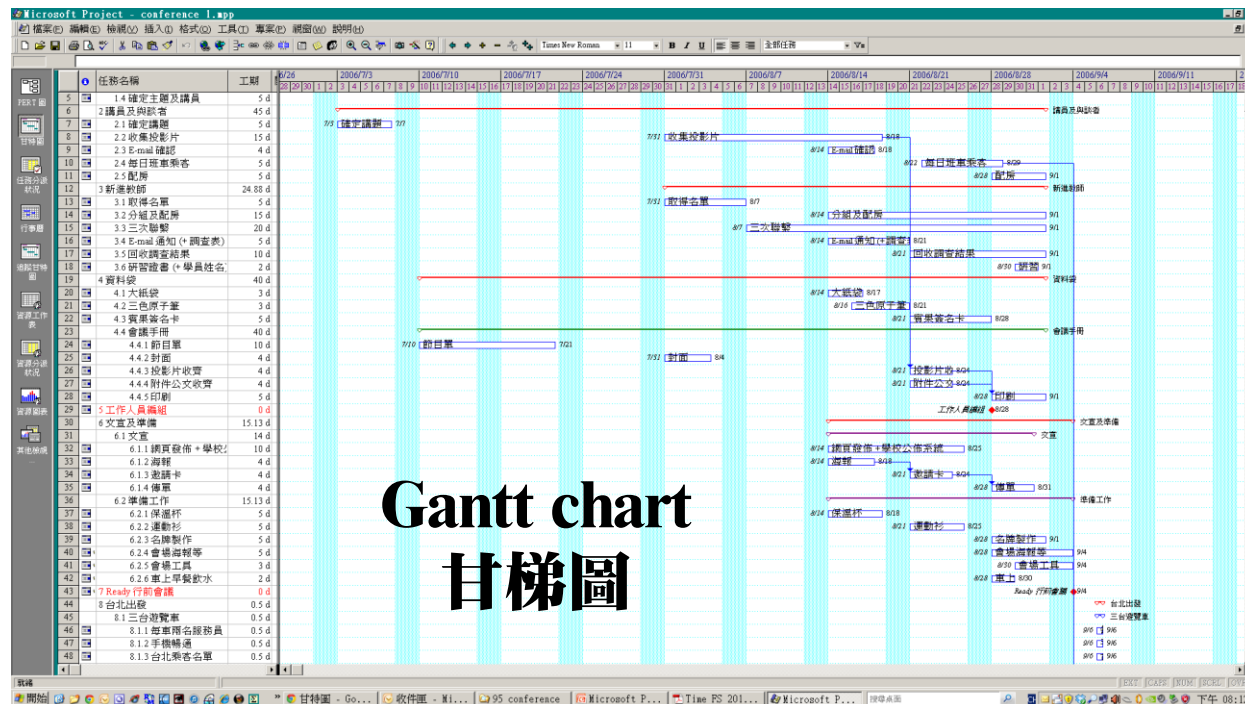
張忠謀

『可帶走的盛宴』



Steve Jobs & Macintosh

所有技能中**時間**之 **規劃力**最為**關鍵**。

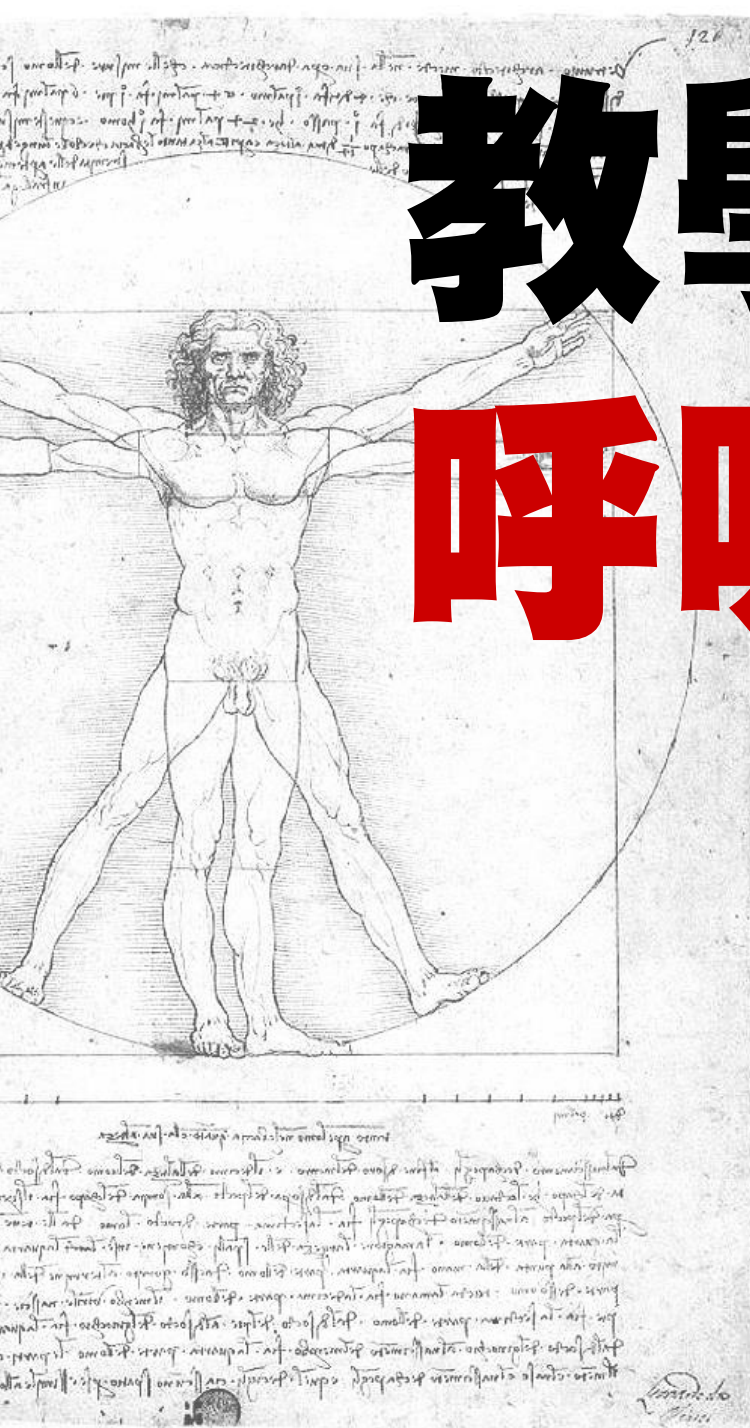


把事件安排在時間軸的能力

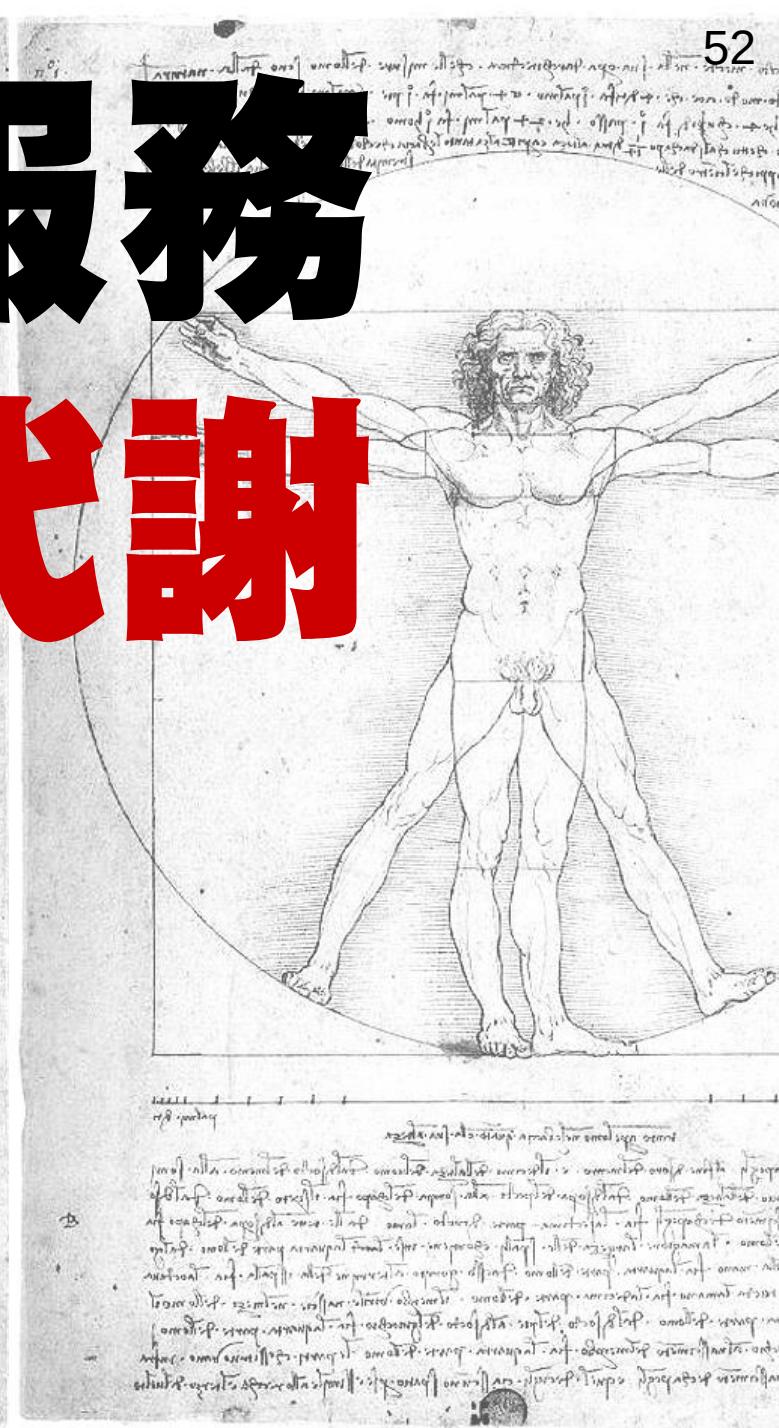
200 萬美元顧問費

教學 研究 服務

呼吸 心跳 代謝



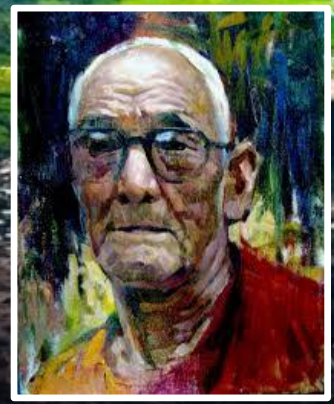
維持生命必要同時存在的活動



唵嘛呢叭咪吽
唵嘛呢叭咪牛



西藏
喇嘛
老婦
修行





以教育彩繪世界的未來

- (1) 學生上課時愛講話、沈迷手機怎麼辦？
- (2) 努力備課要花很多時間精力，值得嗎？
- (3) 在大學既需教學又要研究？何者重要？
- (4) 熱忱不外就是討好學生、給高分鼓勵？
- (5) 為何說故事對教學是絕對關鍵的技能？
- (6) 學生的態度與程度都很差，如何面對？
- (7) 我分配的課程都自覺無趣，該怎麼辦？

莊榮輝 名譽教授

Rong-Huay Juang, Ph.D. Emeritus Professor

國立臺灣大學生化科技學系

Department of Biochemical Science and Technology, National Taiwan University

相關經歷

- 2019 - 2021 國立臺灣科技大學・副校長・教務長
- 2015 - 2022 中華民國通識教育學會・理事長
- 2012 - 2016 國立臺灣大學・教務處・教務長・共同教育中心主任
- 2008 - 2012 國立臺灣大學・教務處・副教務長・教學發展中心(CTLD) 主任
- 2006 - 2012 國立臺灣大學・生命科學院・副院長・科技共同空間主任
- 1990 - 1991 美國農業部 USDA (ARS)・UC Berkeley・訪問研究員

相關學歷

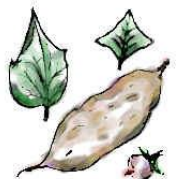
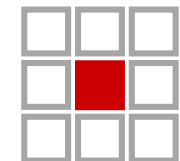
- 1980 - 1985 國立臺灣大學・農業化學研究所・生化營養組・博士
- 1977 - 1979 國立清華大學・分子生物研究所・理學碩士
- 1971 - 1975 臺北醫學院・藥學系・藥學士

相關獎項

- 2012 教育部・傑出通識教師獎
- 2000, 2006 國立臺灣大學・傑出教學獎



相關網頁請搜尋「莊榮輝上課下載」



請上網以「[莊榮輝演講下載](#)」搜尋
有講義內容 pdf 或其他 mp4 影音檔案



莊榮輝上課講義集中於此：

教學相關的 [演講](#) 及 [發表文字](#)：[細胞分子與生命](#) [短期上課](#)

[其他演講](#)：[春雨講堂](#) (2018-2022 逢甲大學)

[若下載有問題煩請通知莊榮輝](#)

最近修訂日期：[2022/11/14](#)

上課演講下載

▼ [演講 pdf](#) (演講時間：a, 30 min; b, 60 min; c, 90 min; d, 120 min) [紅字](#)：專供教師 / [綠字](#)：專供學生 / [藍字](#)：計畫與制度

以下點選均可下載 [pdf](#) (ppt)

內容簡述

最近演講
張數 (講次)

[下載 ppt 或 mp4](#)

[教學筆記 ABCDE](#) ^(b)
(元智大學)

把幾十年來上課的心得整理出來，分別說明[上課前](#) (B)、[上課中](#) (C)、[及上課後](#) (A) 的注意事項，以及面對學生[學習低落](#)時的建議 (D, E)。

2022/11/16
57 (7 次)

[\[影音 01 mp4\]](#) B, C, A
[\[影音 02 mp4\]](#) D, E
[PowerPoint file](#)

[給新鮮人 三個數字](#) ^(c)

大學其實沒有四年，努力把握所有機會去拓展自己的視野與格局，不但精於專業知識，也通達「[常識](#)、[見識](#)、[膽識](#)」以豐富未來的人生。

[2022/10/07](#)
40 (13 次)

[彰師太版 pdf](#)

[臺灣教學資源中心 TTRC 與博雅通識](#) ^(a)

報告臺灣教學資源中心 TTRC 三年來的成果，最後重申博雅通識與醫學人文的密切關連，以及未來的可能作法。

2022/08/20
29 (1 次)

中山醫學大學
醫學人文對話

[虛實整合遠距教學 VIXTA](#) ^(b)

滄波講座是韓國通識教育學會主辦的系列演講，分享各國在通識教育的心得與發展，我報告臺灣 TTRC 與其中的虛實整合遠距教學平台。

2022/07/15
28 (1 次)

[滄波講座](#)
[韓國通識教育學會](#)

[漫遊半世紀 傳奇五二〇](#) ^(d)

正式結束 40 年教職生涯，大半生活都在 520 渡過，與優秀的同學們一起寫下無數傳奇故事，浮現人生三個階段，深深影響我的人生觀。

2022/07/09
65 (1 次)

華安醫學
Lab 520

[規劃時間 掌握生命](#) ^(c)

規劃時間是最重要的「[基本能力](#)」，有效掌握時間才能產出正確的規劃藍圖，配合踏實的執行力，必將呈現亮麗的整體實效，豐富人生。

2022/05/04
48 (9 次)

臺大昆蟲系
[\[影音 mp4\]](#)