

# 上課幕後

1-1 人類生而不平等

1-2 快樂的力量

2-1 人體防衛系統

2-2 費曼

我經歷了此生最不可思議的上課經驗

# 人類生而不平等

H = 最簡單的元素 → 其他元素均由較輕原子融合而成

因為差異所帶來的多樣化  
我們這一班才會這麼好玩

幾個原子組成分子  
有全然的性質



氫：  
雙胞胎

鈉：  
超活潑

## 週期表

照電子數目排下去 →

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											<b>鋁</b>	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	<b>鐵</b>	Co	Ni	<b>銅</b>	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	<b>銀</b>	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	<b>金</b>	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr																		

左右兩邊的個性完全不同

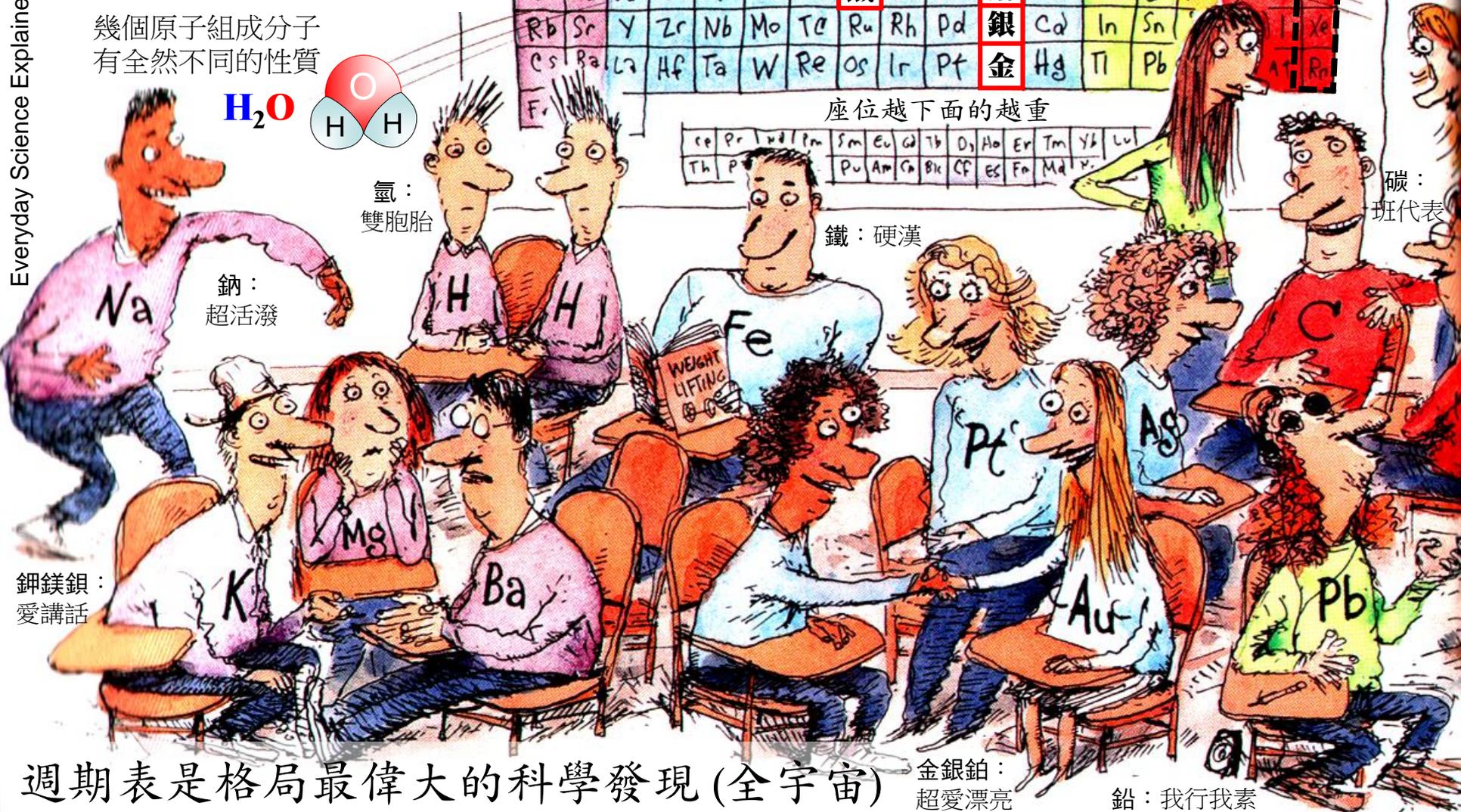
鈍氣：  
很安靜

座位越下面的越重

Ce	Pr	Tm	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa			Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	Nv	

鐵：硬漢

碳：  
班代表



週期表是格局最偉大的科學發現 (全宇宙)

金銀鉑：  
超愛漂亮

鉛：我行我素

**人生而不平等**

**學習反思自我**

**找到自身舞台**

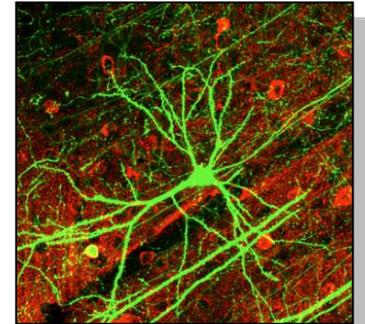
**生命帶來希望**

#### 生命源起



- C11 宇宙誕生
- C12 太陽系與地球
- C13 生命源起
- C14 遺傳機制
- S10 生命的故事

#### C01 快樂的力量



#### 人物

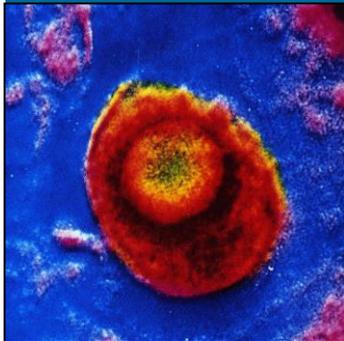


- C21 鮑林 Pauling
- C22 達爾文 Darwin
- C23 費曼 Feynman**

S20 蛋白質

C23b 奈米烏托邦

#### 微生物



- C31 微生物：原核細胞
- C32 幽門螺旋菌：胃潰瘍
- C33 病毒：AIDS, SARS
- C34 人體防衛系統**
- S30 基礎免疫**

C32a 胃  
C32b 腸

S31 細胞大戰

**可怕的事  
發生了！**

同學們有沒有發現？



『當忘我做自己的事... 我不太會形容...那等於問蜈蚣哪一隻腳先走。一切發生得很快，不確定腦子先想到什麼。』

『那是種瘋狂的混合，部份是方程式，部份是解方程式，然後逐漸明白發生了什麼事，方程式說出會發生的事。』

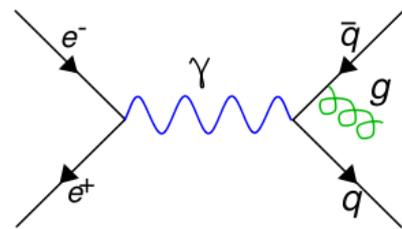
科學家企圖瞭解大自然的  
努力，好像不會玩西洋棋的  
觀棋者，企圖從這些觀察中  
整理出遊戲規則，也逐漸找出  
一些通則出來，但不符合通則  
的事物是最有趣的。



一般規則越來越複雜，  
而物理則趨單純統一。



『... 我只是想多瞭解世界... 但無論如何，自然的本質仍依然故我，終究要以真面目出現。』



『費曼總是找與他的  
模式不同的東西。』

**影片選擇失誤**

**只有念稿交代**

**空洞缺乏靈魂**

**決心挽回局面**

# 討論問題

- (1) 費曼如何有如此不同常人的觀點？
- (2) 你會不會覺得費曼有點不務正業？
- (3) 費曼年輕時參加了曼哈頓計畫，後來的戰爭後果給他帶來何種省思？
- (4) 為何結果與預測不符是令人興奮的事？
- (5) 假如費曼生長在臺灣，你認為他可不可能得到諾貝爾獎？臺灣的教育應該如何培養像費曼這種人才？

講到這一句話時——



全班討論快沸騰了！

**很感謝同學**

**大家幫了我**

**不要怕失敗**

**永遠有機會**

# Reflection

## 反思力

# 寫今天的歷史



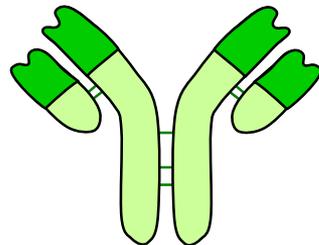
人類生而不平等  
費曼

面對問題

# Responding

## 反應力

## 發揮生物本能



# Resilience

## 自癒力

### 盡心積極生活



快樂的力量

面對失敗