

大學生的生命科學素養

National Taiwan Normal University

講師：湯銘哲

一、大學生的生命科學素養(一)

● 自我探索是每個人都需要的生命課程

傳統上自通識教育做起

但通識教育充其量只是教授知識，不足以滿足自我探索的需求

探索需要嘗試，勇氣，創新，以及實踐

博雅教育才是自我探索最好的方式

博雅教育是終身學習

一、大學生的生命科學素養(一)

🔴 1973年的夏天-博雅1.0

當年台灣還是戒嚴時期的發展中國家
一個未滿十八歲的懵懂少年
背著畫冊畫筆及簡單衣物
從台南轉了幾趟車走訪溪頭 埔里
展開他人生的第一次壯遊 ……

之後他進了醫學院
醫預科時悠遊於文學 音樂 藝術與體育

當年的他不知道為什麼
也沒想到以後會發生什麼

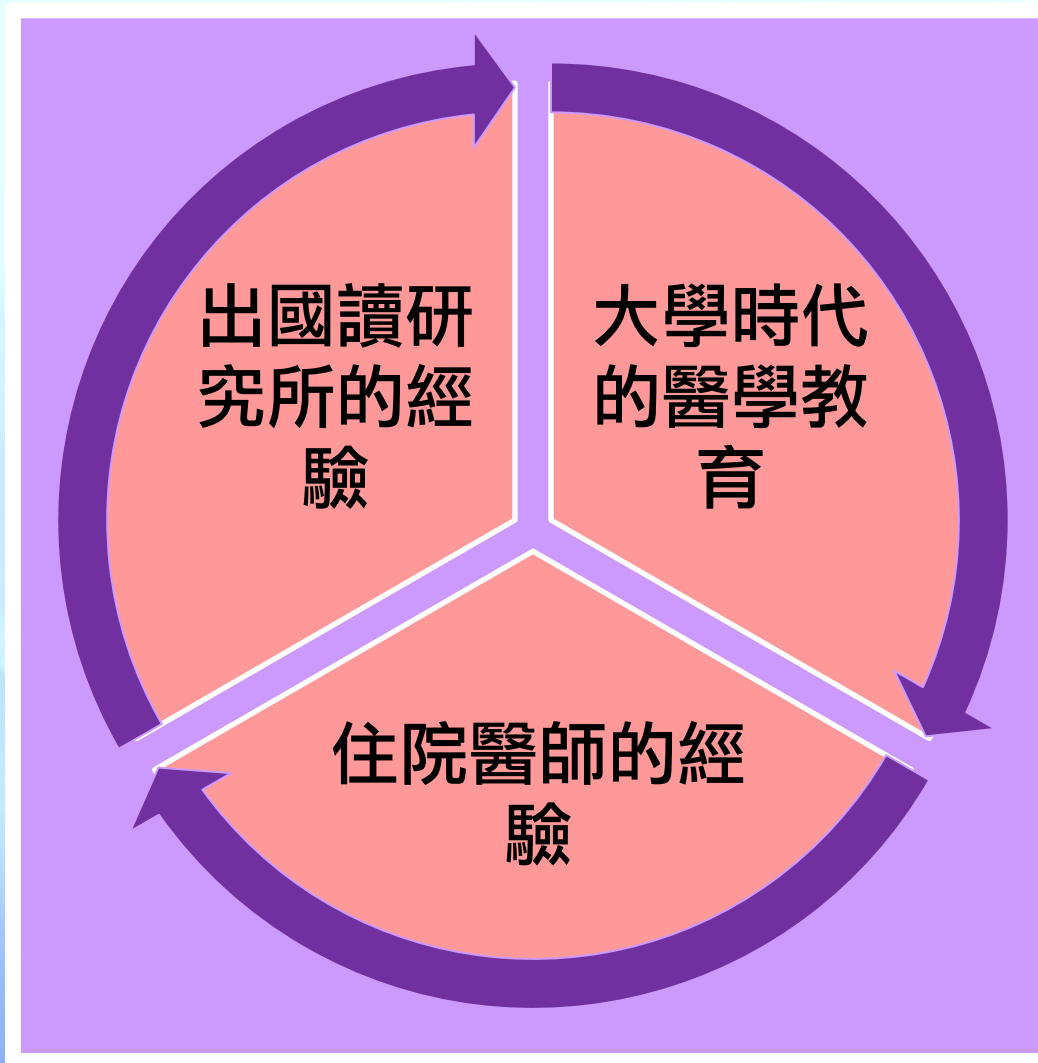
一、大學生的生命科學素養(一)

Modelean Museum,
Oxford University



一、大學生的生命科學素養(一)

● 博雅教育改變我的一生



一、大學生的生命科學素養(一)

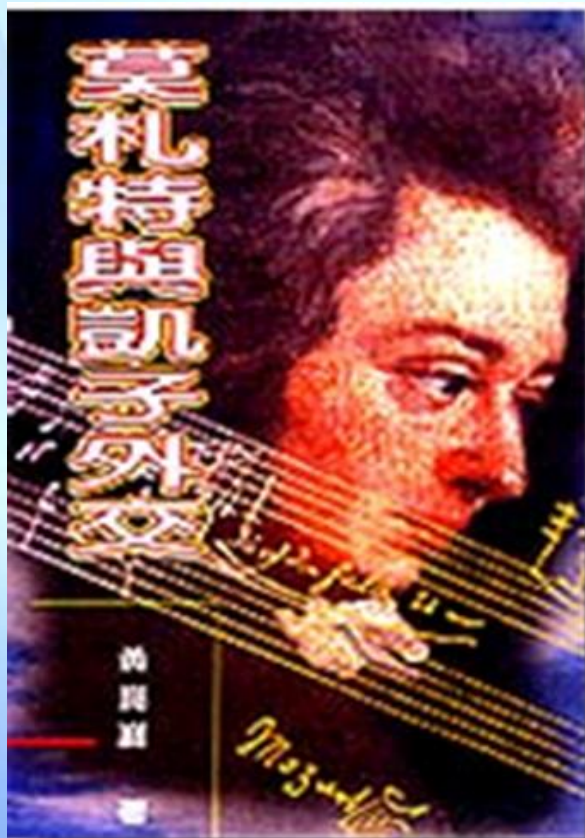
🔴 1983年的秋天-博雅1.1



1983, Department of Physiology, University of Michigan

一、大學生的生命科學素養(一)

▶ 成為良醫之前先做成功的人-博雅2.0



1990之成大醫學院



黃崑巖院長 MD, PhD. (成大醫學院創院1984)

二、大學生的生命科學素養(二)

● 黃崑巖教授的「談教養」

誰見過風？

教養在某種狀況下就會呈現在別人面前，
這與誰想見到風，
必須從觀察被風吹動的樹葉去推斷，
是同一回事。

二、大學生的生命科學素養(二)

● 教養 根源於利他主義

薰陶

・ 相濡以沫

氛圍

・ 博覽群籍

典範

・ 良師益友

養成自我學習的習性

二、大學生的生命科學素養(二)

231 期
成大校刊

陳之藩教授
在成功大學
1993 ~ 2002

36

沒有詩人的國家是
沒有星光的夜
——教務長湯銘哲談陳之藩

口述/ 湯銘哲 採訪、撰文/ 楊淑芬

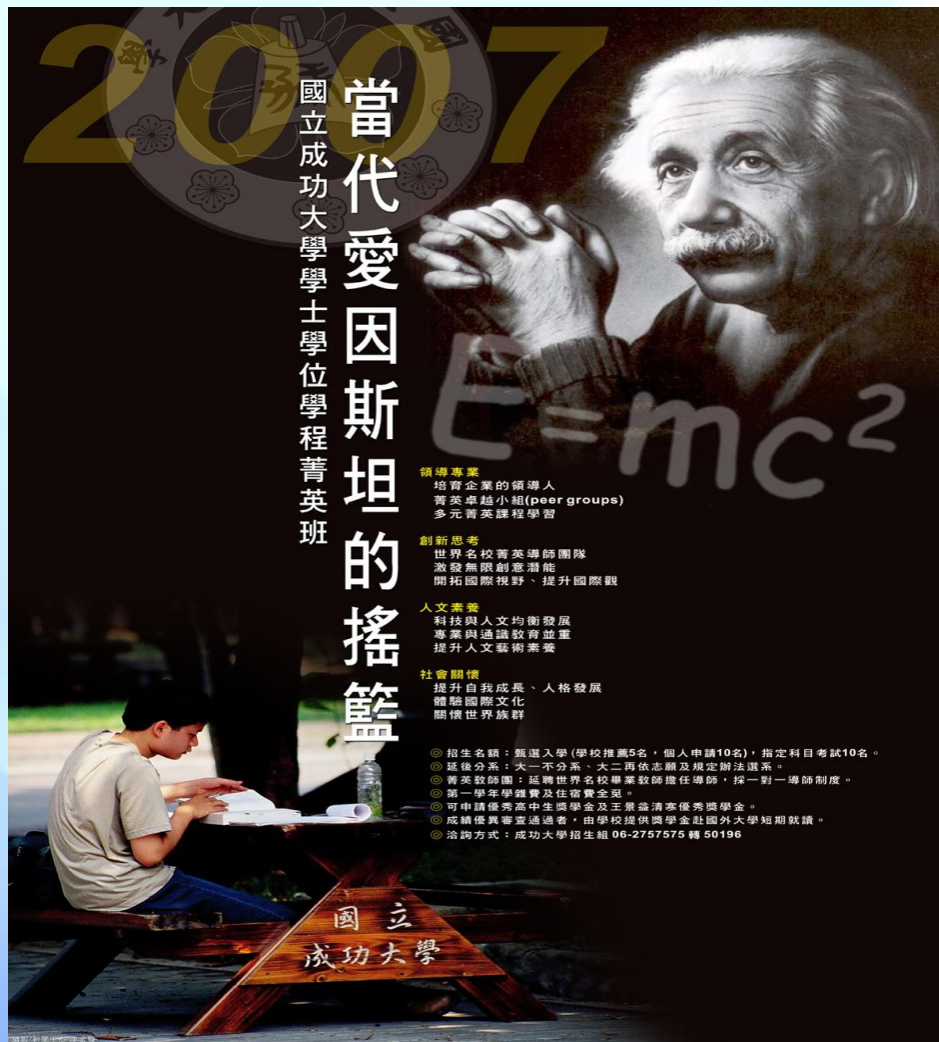
陳之藩教授 圖片由《文訊》雜誌提供

● 兩位藝術人相互輝映



二、大學生的生命科學素養(二)

先做文化人，再做專業人



2007

國立成功大學學士學位學程菁英班

當代愛因斯坦的搖籃

$E=mc^2$

領導菁英
培育企業領導人
菁英卓越小組(peer groups)
多元菁英課程學習

創新思考
世界名校菁英導師團隊
激發無限創意潛能
開拓國際視野、提升國際觀

人文素養
科技與人文均衡發展
專業與通識教育並重
提升人文藝術素養

社會關懷
提升自我成長、人格發展
體驗國際文化
關懷世界族群

◎ 招生名額：甄選入學(學校推薦5名，個人申請10名)，指定科目考試10名。
◎ 延後分系：大一不分系、大二再依志願及規定辦法選系。
◎ 菁英教師團：延聘世界名校畢業教師擔任導師，採一對一導師制度。
◎ 第一學年學雜費及住宿費全免。
◎ 可申請優秀高中生獎學金及王震益清寒優秀獎學金。
◎ 成績優異者通過者，由學校提供獎學金赴國外大學短期就讀。
◎ 洽詢方式：成功大學招生組 06-2757575 轉 50196

國立成功大學

二、大學生的生命科學素養(二)

● 博雅教育改變我的一生

正在進行中的台灣高等教育實驗

教育的目的不是為了準備職業，
而是為了探索自我和這個世界。

- 今天的世界為什麼是這樣？
- 現在發生了什麼？
- 我該怎麼做？

2012-06-22 商業周刊

二、大學生的生命科學素養(二)

● 東海大學的博雅學習博雅3.1

我們希望每一位東海人都是有品格、
有全球知識和觀點、有深刻人文關懷的世界公民。

博雅教育特質

自我探索
勇於做自己
自我學習
欣賞他人的文化

二、大學生的生命科學素養(二)

● 博雅教育根源於利他主義

博乃 廣博宏通 即通識教育之目的

雅乃 高雅涵養 是人文教育之實踐

- 牛津 劍橋之書院
- 美國之小型文理學院
- 日本大學之教養部

二、大學生的生命科學素養(二)

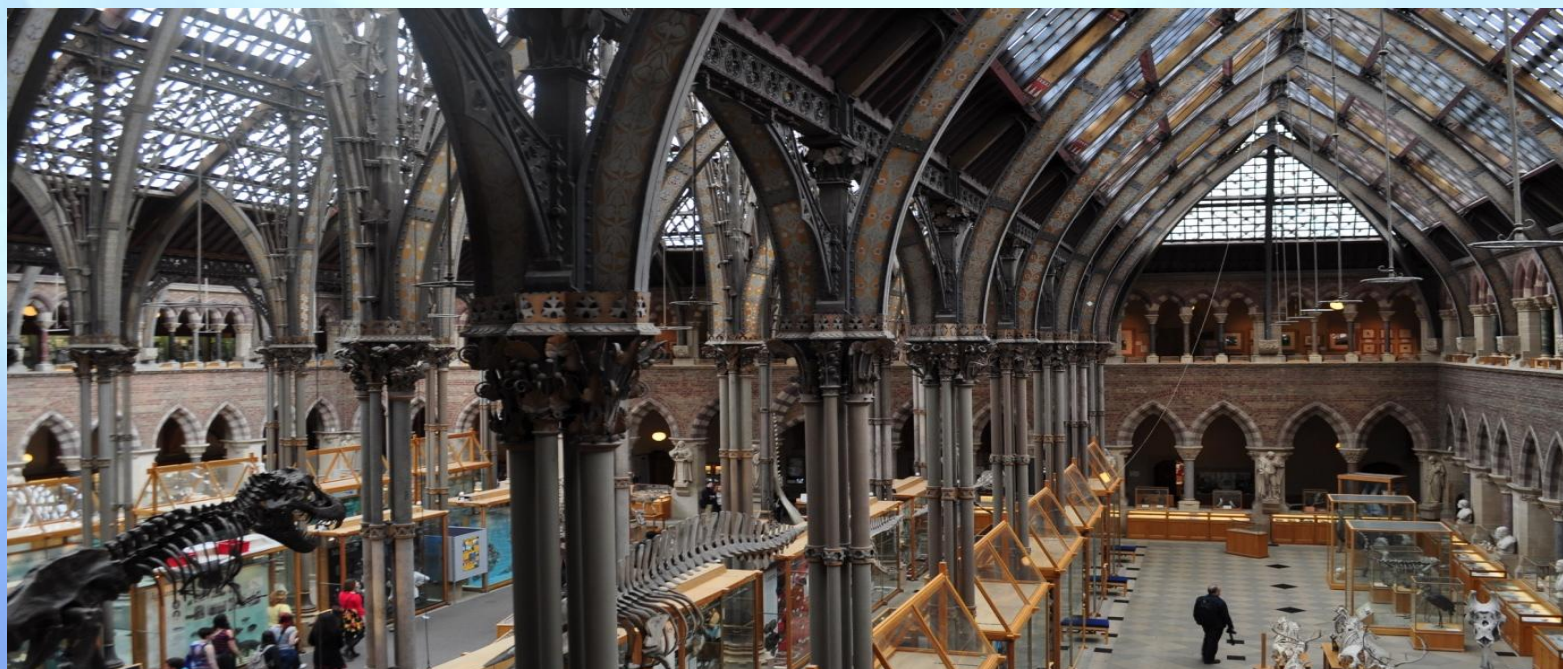


Oxford University

二、大學生的生命科學素養(二)



二、大學生的生命科學素養(二)



二、大學生的生命科學素養(二)

● 台灣大學教育的普遍問題

學生

- 怕失敗
- 不問問題
- 不敢做真

學校

- 專業學分太重
- 缺乏博雅教育

二、大學生的生命科學素養(二)

● 二十一世紀的人才培育應具備什麼內涵？

專業與人文素養並重，
要有創意、國際觀，
能做跨領域的學習，
並且樂於服務社會。

大學有足夠的條件達成目標，
但必須提供更豐富的教育內容。
博雅學習的推動相當關鍵。

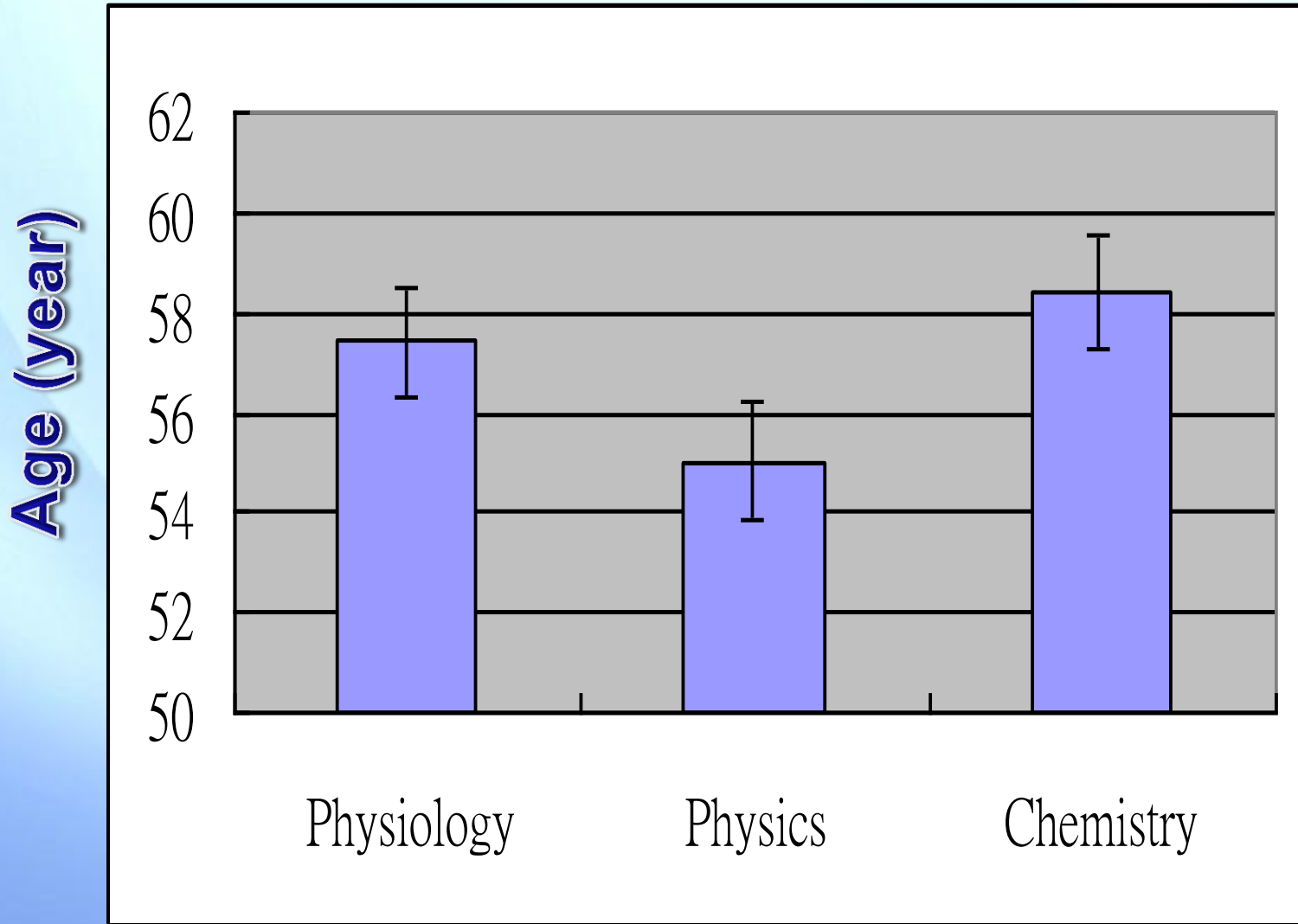
二、大學生的生命科學素養(二)

● 何謂生命科學？

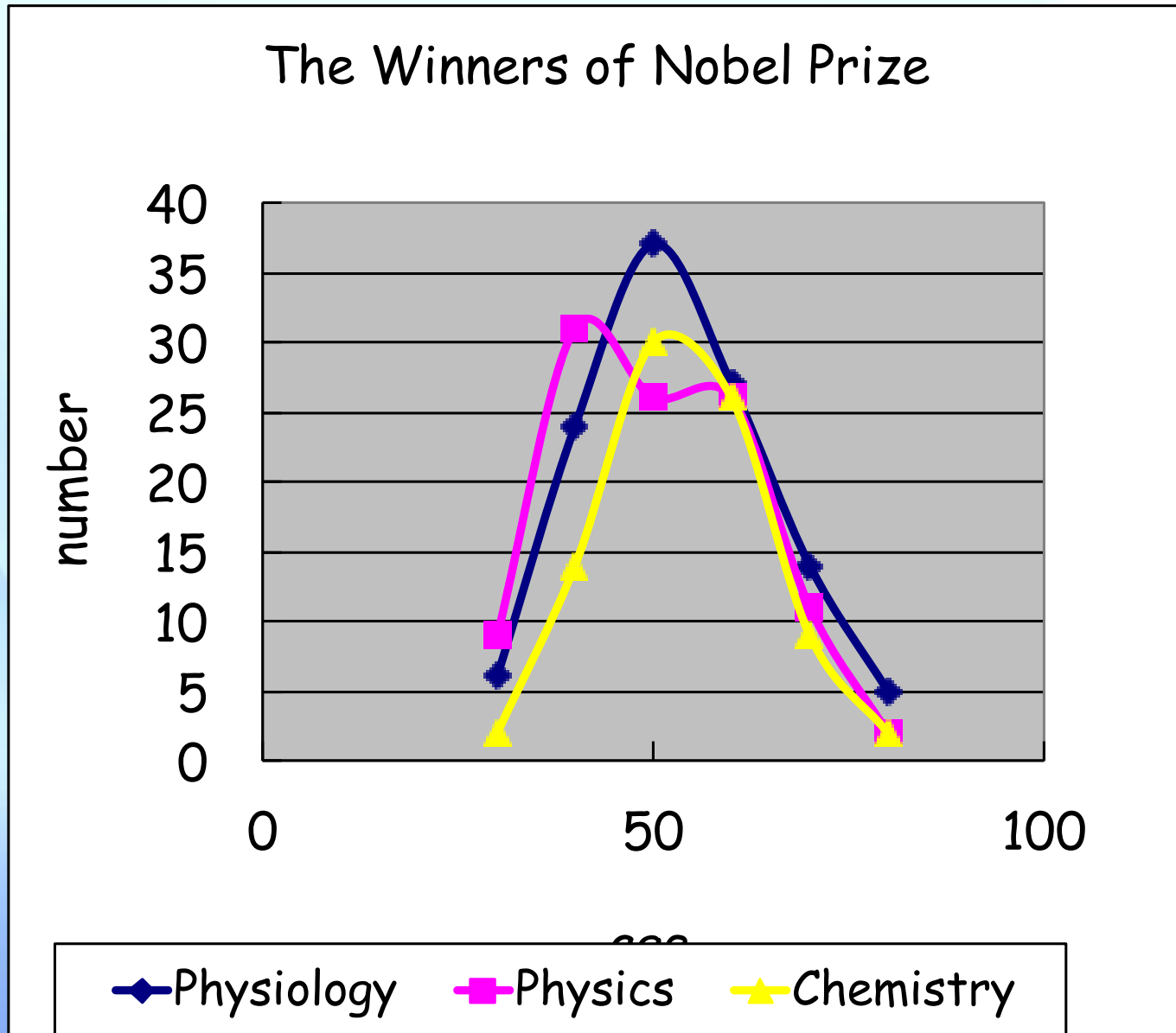
- 自然科學之一環
- 物理
- 化學
- 生命科學
(以物理和化學解釋生命現象)
- 物理 or 化學哪個大？

二、大學生的生命科學素養(二)

Average age of Nobel Laureates (1950-2000)



二、大學生的生命科學素養(二)



三、大學生的生命科學素養(三)

● 何謂生命科學素養？

生命科學（以物理和化學解釋生命現象）

知識



實踐



素養

三、大學生的生命科學素養(三)

● 大學生命教育了沒？

生命科學

生命的起源

生物的演化與
種類

生命教育

尊重生命

愛與人道

三、大學生的生命科學素養(三)

● 生命的起源

如何探測火星上是否有生命？
為何是水？

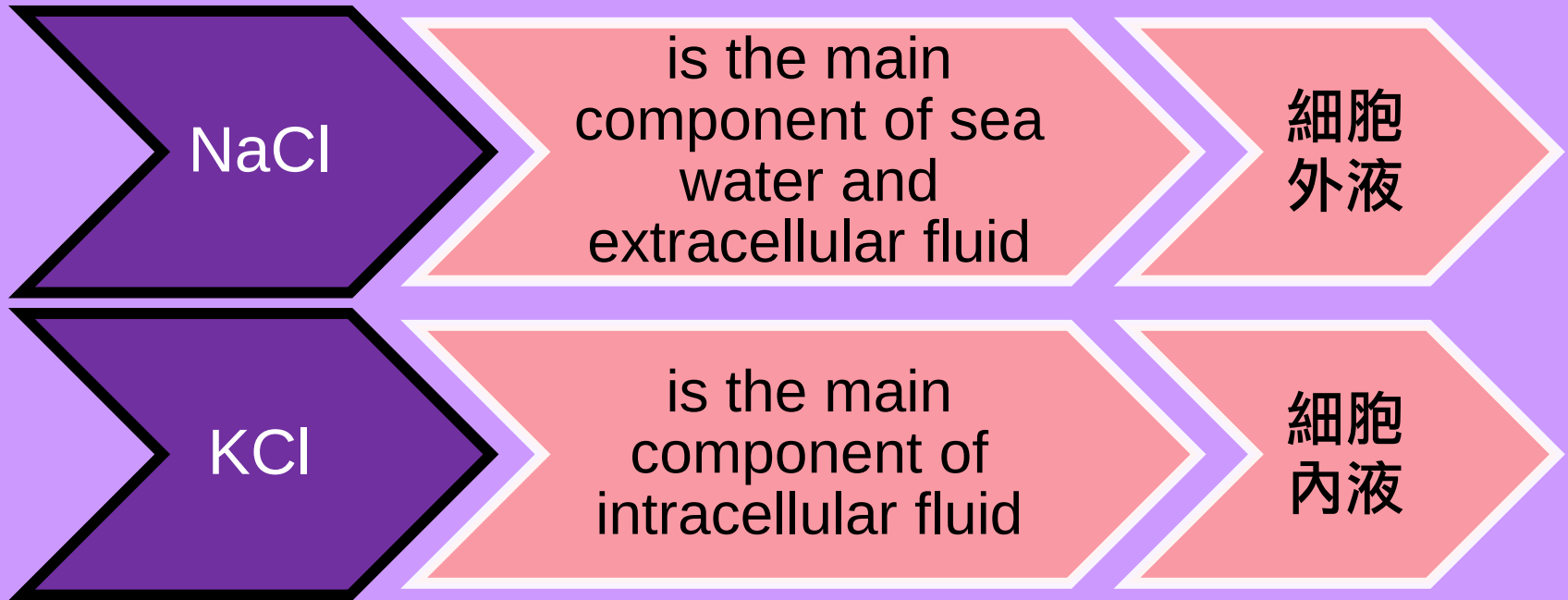
生命的起源自海水

海水的化學成分

細胞的化學成分

三、大學生的生命科學素養(三)

● 細胞的化學成分：離子

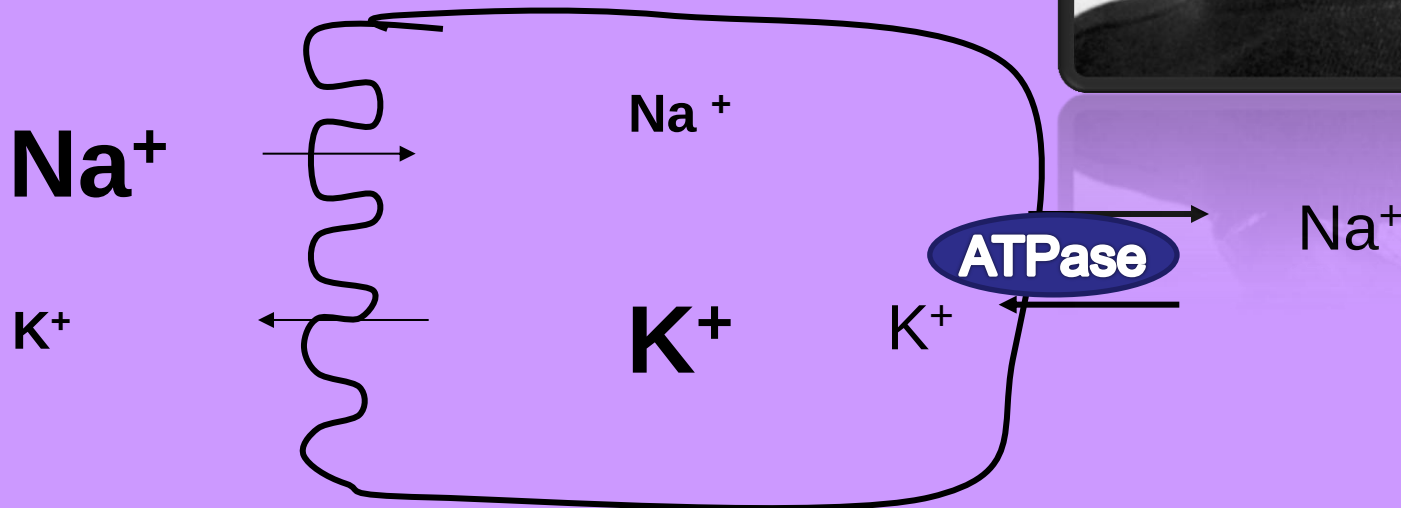
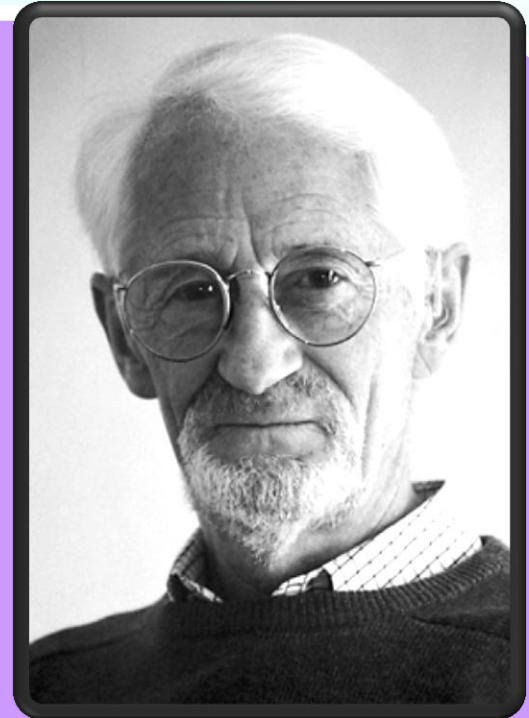


三、大學生的生命科學素養(三)

Jens Skou

1997 Nobel Laureate in Chemistry

“for the first discovery of Na^+ , K^+ -ATPase”



三、大學生的生命科學素養(三)

● 從單細胞到多細胞

- 由小到大
- 由少到多
- 由多到繁
- 由低等到高等

發育生物學

線蟲 果蠅 斑馬魚

- 一粒砂看世界

三、大學生的生命科學素養(三)

APOPTOSIS PATHWAYS:

From Ced-3 to Ced-9

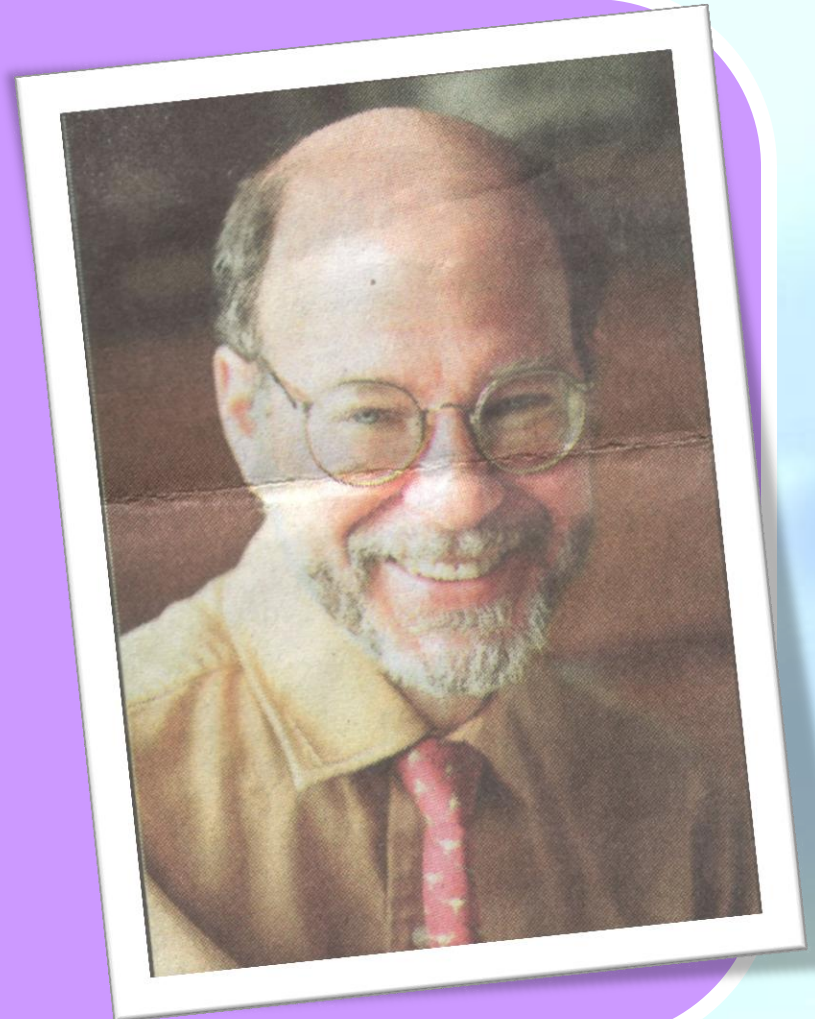
Novel findings:

novel genes and functions.

Basic principles:

protein-protein interactions.

H. R. Horvitz (1947-) shares 2002
Nobel laureate of Physiology/Medicine



三、大學生的生命科學素養(三)



Howard Hughes Medical Institute
Research Laboratories
H. Robert Horvitz, Ph.D.
Investigator

February 20, 2003

Dr. Ming-Jer Tang
Department of Physiology
National Cheng Kung University Medical College
Tainan, Taiwan

FAX: 886-2362780

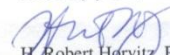
Dear Dr. Tang:

Thank you for your kind invitation to visit Taiwan and participate in the NHRI workshop/symposium on "Signal Transduction." I apologize for taking so long to respond to you, but after the announcement of The Nobel Prize in October, I have been deluged with obligations, requests, and invitations and have not yet been able to read everything I have received.

I am sorry, but I must decline your invitation, as I have another commitment for the dates of this meeting.

I wish you the best with your workshop/symposium.

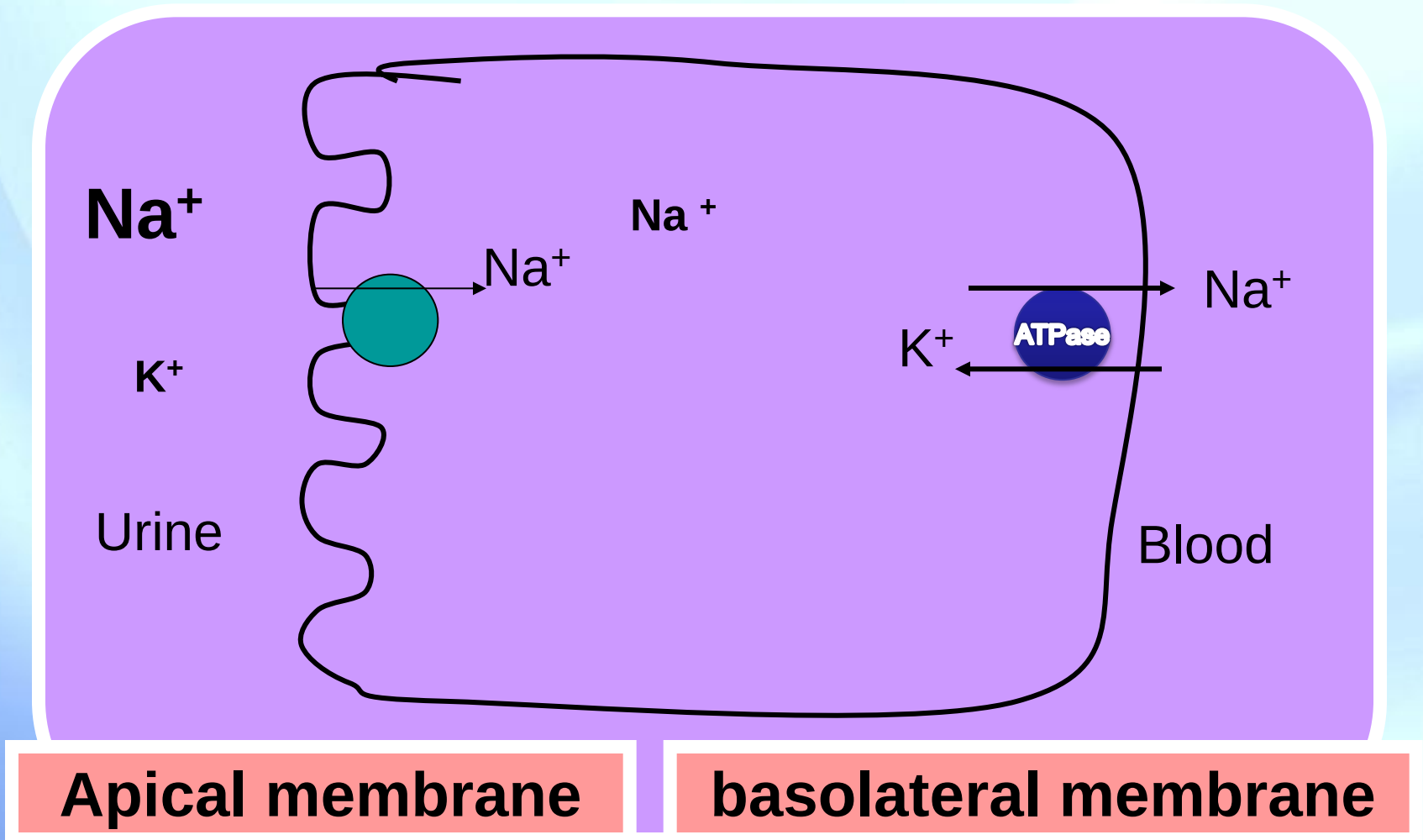
Sincerely yours,


H. Robert Horvitz, Ph.D.
Professor of Biology, MIT
Investigator, HHMI

HRH/ca

三、大學生的生命科學素養(三)

● 細胞的不對稱功效



三、大學生的生命科學素養(三)

● 從微生物到生物

奈米是什麼米？

- 病毒

微米可吃嗎？

- 細菌
- 黴菌

生命的共榮共存

四、大學生的生命科學素養(四)

● 生理的恆定性

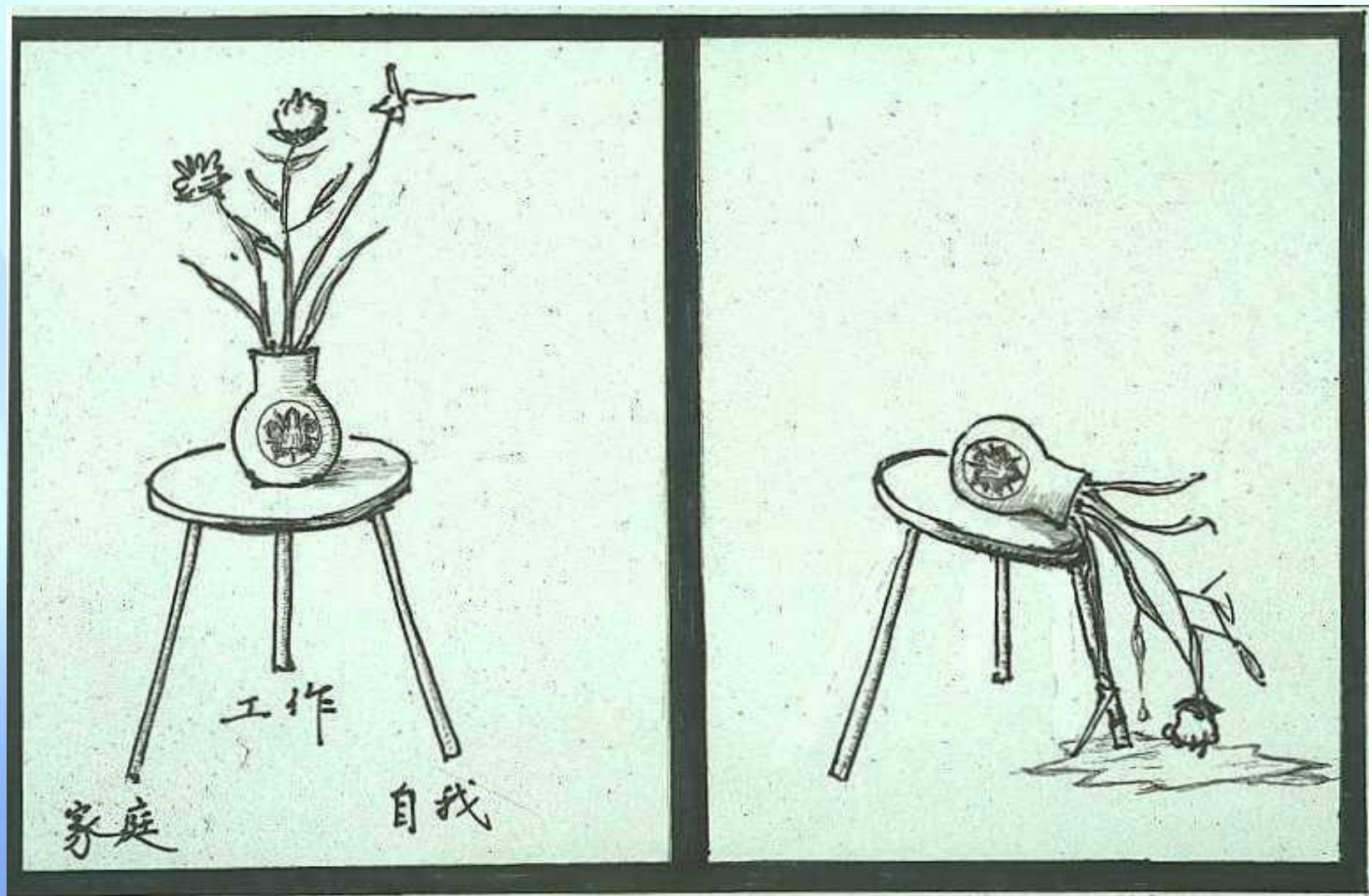
生物體的生理功能乃在於維持體內的各種物理或化學性質的穩定。例如：體溫，血壓，血糖，及各種離子濃度。

疾病的發生皆出於體內的各種物理或化學性質的恆定性遭到破壞。

切莫諱疾諱醫。

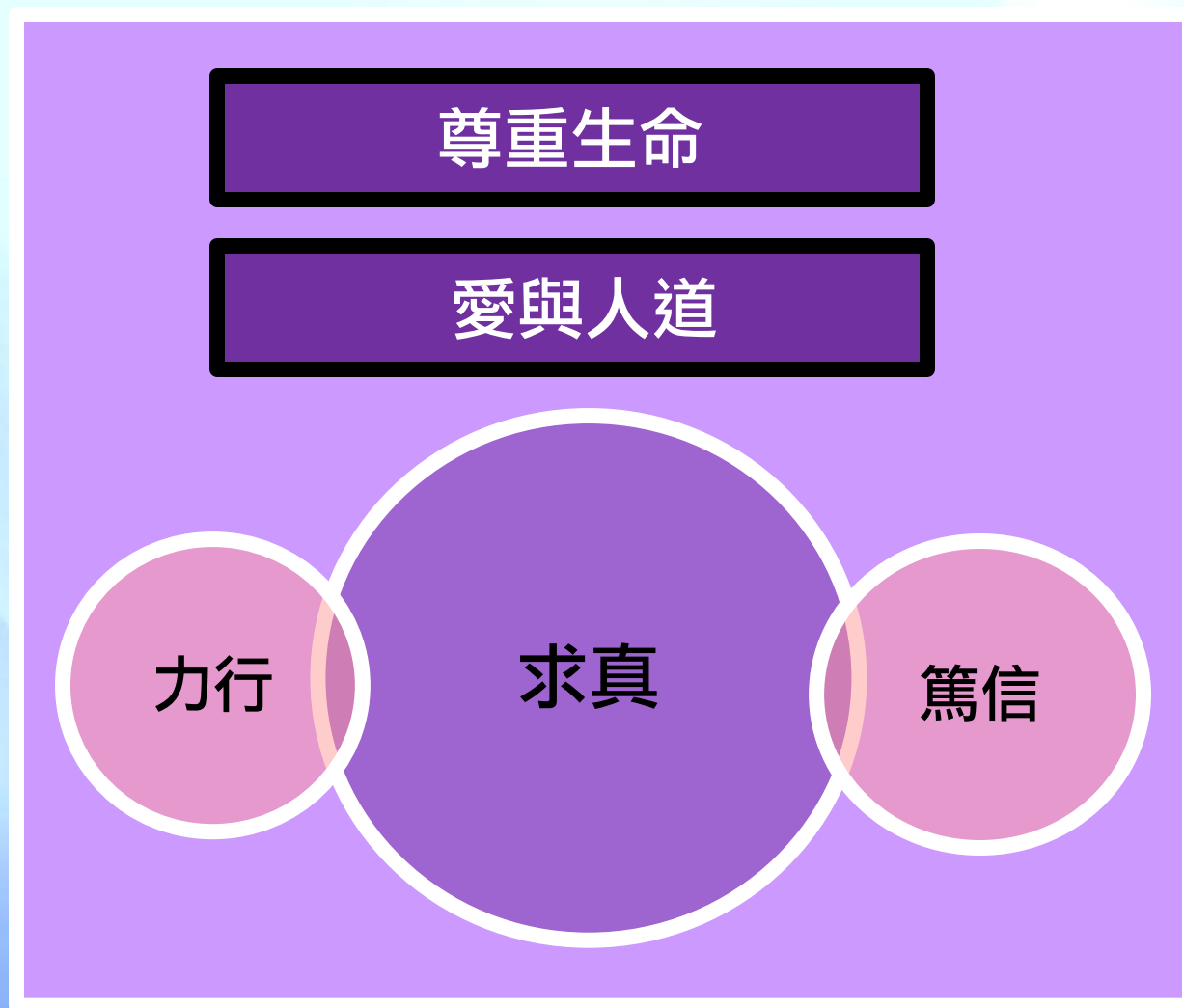
四、大學生的生命科學素養(四)

平衡的重要性



四、大學生的生命科學素養(四)

● 生命教育（素養）



Q&A

綜 合 討 論