



南臺科技大學
Southern Taiwan University of Science and Technology

教師專業成長 成果手冊



研討會暨
跨校教師工作坊

教育部技職校院南區區域教學資源中心

南臺科技大學 通識教育中心 編印

目錄

◎技職校院南區公民素養跨校教師工作坊： 社群平台運用

- 活動目的.....01
- 活動內容.....02
- 活動簡報.....03
- 活動花絮.....21

◎南區公民素養陶塑課程經驗分享研討會－ 由教育、哲學與科學面向看公民素養陶塑

- 活動目的.....23
- 講者簡介.....24
- 活動內容.....27
- 活動簡報
 - 活動簡報 1.....28
 - 活動簡報 2.....34
 - 活動簡報 3.....65
- 活動花絮.....89

技職校院南區公民素養跨校教師工作坊：

社群平台運用



活動目的

- (一)建立夥伴學校教師對教師社群運作的瞭解與認識。
- (二)透過夥伴學校教師加入社群平台強化教師跨領域之交流與互動。
- (三)提升教師未來課程與教學專業方面的成長。

活動日期

102年6月18日

活動內容

本次工作坊邀請國立高雄應用科技大學通識教育中心推廣組林世凌組長進行教師專業學習社群平台運用理論與實務操作的說明。

教師社群源自於 90 年代美國為了解決學校革新與改進政策成效推動不彰，進而採取的新方案。本次工作坊理論層面讓與會教師瞭解何謂教師專業學習社群、為什麼夥伴學校之間需要建立教師社群，其社群成立的的目的與運作對未來教師專業成長方面的幫助，在實務層面，藉由網路社群平台的實務操作，提供論壇與 FB 對話平台，建立教師之間跨校交流的管道。

教師社群平台的運用其優點乃無須面對面教師彼此即可進行交流，提升便利性，由於社群教師來自不同領域，各領域參與的教師越多，即能發揮資源分享的功能，成功的社群平台對於促進教師課程、教學、教材、專業知識或多元領域知識的成長，提供一項便捷的途徑。

活動簡報

南區技職校院 教師專業學習社群經營

國立高雄應用科技大學通識教育中心
林世凌

教師專業學習社群的理念

起源

90年代，為解決美國學校革新與改進
(school reform and improvement)政策推
動成效不彰所採取的新方案。專業學習
社群的概念開始受到倡導，並被視為促
使學校進步的有效模式。(吳俊憲)

教師專業學習社群的理念

社群 (community)

由具有共同目標和承諾的人所組成，彼此互助合作、分享知識，成為牽一髮而動全身的生命共同體。

學習社群(learning community)

以學習為核心概念所形成的社群型式。將學校視為提升學習、持續學習的場所，提供教師發展教學知能與社會互動的合作學習環境，促使校長、行政人員、教師、學生、家長及社區人士相互間進行對話與合作，藉以達成改善教學品質及提升學習成效之共同目標。(Roberts, Pruitt)

3

教師專業學習社群的理念

- 由教師結成同事情誼，凝聚同心，在平等、溫暖的基礎下，進行專業對話，彼此反省、批判、分享、達成共同理解一個社群。歐用生(民85)
- 教師專業社群的意義 (CRC史丹福大學中等學校教師研究中心)
 - 1.技術性文化：共同分享的課程標準、學科的教學、與學生的關係，以及學校的目標。
 - 2.服務的倫理：學生個別的關懷與責任感，以及對學生在學業成就上的期待。
 - 3.專業的投入：教學和學科知識的奉獻或忠誠，以及不斷的專業發展。

4

教師專業學習社群的理念

- 專業學習社群有五大要素 (Kruse , Louis , Bryk • 1995)
 - 一、反省的對話
 - 二、專注於學生的學習
 - 三、教師同仁的互動
 - 四、合作
 - 五、分享價值和標準

5

專業教師學習社群可能發展

1. 教學經驗分享與交流
2. 讀書會(含研究領域分享)
3. 教學檔案製作
4. 專題講座或專業領域研討
5. 新進教師教學輔導
6. 發展新課程
7. 創新教學方法與研發教學媒材
8. 跨域研究 (如：跨科際對話平台)
9. 社會參與 (陳妍希與Hebe)
10. 典範學習

6

讀書會(含研究領域分享)

教育部 102 年度

「公民核心能力暨通識教育經典譯著教師社群讀書會」計畫

日期 102 年 04 月 27 日 (六)

地點 文藻外語學院 (高雄市三民區民族一路 900 號)

說明

- ◆ 102 年度教育部公民核心能力推廣計畫預定補助曾參與 100-101 年度「公民核心能力暨通識教育經典譯著讀書會/專業教師社群」計畫並獲種子教師證明之全國大專校院教師接洽申請。
- ◆ 本計畫預定 102 年 4 月 27 日 (六) 於文藻外語學院辦理「102 年度公民核心能力推廣計畫活動申請說明會」，歡迎有意願擔任召集並成立社群讀書會之種子教師，至計畫平台網站點選計畫說明會>計畫活動提出申請。

計畫需求與簡述

- ◆ 場次預定：將於北、中、南三區分別設立二組教師社群讀書會(共計 6 組教師社群)·挑選

活動地點及日期將另行通知，請留意教育部公告。

7

教育部公民核心能力推廣計畫

The screenshot shows the Facebook page for the '教育部公民核心能力推廣計畫' (Ministry of Education Civic Core Competency Promotion Plan). The page header includes the Facebook logo and navigation links. The main content area features a cover photo with the plan's logo and a post titled '教育部公民核心能力推廣計畫' with 220 likes. Below the post, there is a section for '15 新成員' (15 New Members) listing several teachers. The right sidebar shows a list of friends and a section for '更多朋友 (11)' (More Friends (11)).

8

大學小革命



教育部台灣通識網

教師典範學習

- 教育部通識教育改進計畫績優主持人經驗分享
- 教育部優質通識課程資料庫
- 台灣通識網學校通識實務全景

我們的作法

南區技職校院通識教育
資源交流平台

- 強化教學互動基礎
- 建構教師社群模型
- 整合通識教育資源
- 促進教師參與動機



11

南區技職校院通識教育資源交流平台 強化策略



12

南區技職校院通識教育資源交流平台 主要內容

通識教師資料庫 (部落格彙整)

- 彙整南區全體夥伴學校通識教師部落格
- 建構單一搜尋窗口，產生群聚效果

通識論壇 (學術交流)

- 增強通識教師跨領域學術社群交流
- 可針對某個課程或議題深入探討

通識FB (即時互動)

- 即時性互動性強
- 資訊流通快速

13

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識教師資料庫彙整對象

STEP1

- 南區全體夥伴學校通識中心專兼任教師

STEP2

- 南區全體夥伴學校關心通識教育之教師

STEP3

- 關心通識教育發展之各級教師

14

南區技職校院通識教育資源交流平台 各平台模型

南區技職校院 通識教育資源交流平台



15

南區技職校院通識教育資源交流平台 各平台模型

南區技職校院 通識教師資料庫



16

南區技職校院
通識教師部落格範例



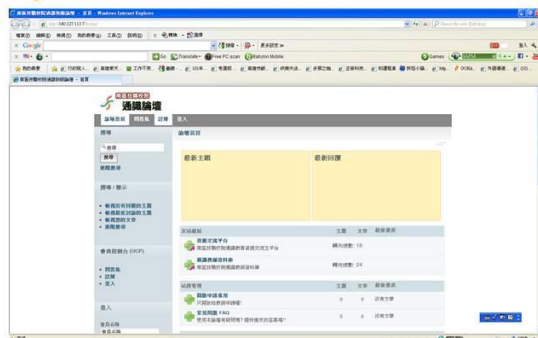
17



18

南區技職校院通識教育資源交流平台 各平台模型

南區技職校院 通識論壇



19

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明

➤ 如何進入通識論壇？

STEP1 先進入南區區域教學資源中心平台

STEP2 從右邊網站連結區點選進入「南區技職校院通識教育資源交流平台」



20

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-路徑

➤ 如何進入通識論壇？

STEP3 於南區技職校院通識教育資源交流平台

STEP4 點選南區技職校院通識教育資源交流平台(點選進入)



21

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-註冊

➤ 如何註冊？

STEP1 由論壇畫面左上方點擊「註冊」功能鍵。



22

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-註冊

STEP2 請先點擊“同意”使用論壇之相關條文



23

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-註冊

STEP3 開始輸入您個人相關資料，輸入完後，送出申請。



24

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-註冊

STEP4 直到出現「感謝您的註冊，您的帳號已經被建立，您可使輸入會員帳號以及密碼登入討論區」的字樣，表示您已註冊成功。



25

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明

➤ 開始登入使用

STEP1 註冊好後，即可開始登入使用。請於點選論壇左上方「登入」功能選項。



26

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-開始使用

STEP2 登入後，可點選「會員控制台」修改您相關個人使用本論壇之訊息。



27

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-開始使用

➤ 如何發表文章？

STEP1 回論壇首頁，至「課程討論區」選擇您參與討論的社群。

STEP2 以人文與藝術類別為例，找到該類別即可點選進入。



28

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-開始使用

STEP3 點選人文與藝術類社群進入後，點選左上方「發表主題」功能選項



29

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-開始使用

STEP4 進入後，有6個區域要設定(1)主題內容(2)內容之相關修改(3)表情符號之快捷選項(4)建立相關檔案、投票以及其他論壇設定(5)檔案上傳區(6)可先按預覽檢視或直接完成送出!!



30

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-開始使用

STEP5 送出後，會回到完成頁面。



31

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-開始使用

STEP6 使用完畢後，請記得登出。



32

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-其他

➤ 若您忘記密碼?怎麼辦?

STEP1 若您忘記自己的密碼，請點選「登入」，在會員帳號與會員密碼輸入處的下方，有「我忘記了自己的密碼」的功能選項。



33

南區技職校院通識教育資源交流平台 通識論壇使用說明-其他

➤ 若您忘記密碼?怎麼辦?

STEP2 填寫會員帳號與註冊時所填之e-mail帳號，將可接收到系統給您的回覆信件。



34

南區技職校院通識教育資源交流平台

- 資源整合及互動交流是教育部很重視的議題，希望能夠透過平台無距離無時差的資訊分享，將通識教學資源分享給全體夥伴學校，提升南區全體師生通識基礎素養。
- 邀請各校一起共同建構屬於南區全體夥伴學校的「通識教育資源交流平台」，成為一個完整的南臺灣通識教育知識網絡。並朝向永續經營發展。

35

願景

改變舊有教學思維
打破教室藩籬，
提升學生的學習成效
參與社會相關議題，行動並協助解決問題。

36

活動花絮

＊蕭百芳副教授擔任主持人



＊林世凌組長專題演講
-教師社群



＊與會教師聆聽情形

＊與會教師聆聽情形



＊社群平台
實務操作情形



＊社群平台實務操作講解

南區公民素養陶塑課程經驗分享研討會 ~由教育、哲學與科學面向看公民素養陶塑~



活動目的

- (一) 推動南區技職校院教師將公民素養融入課程。
- (二) 提升教師在公民素養課程、教材或教學的教育專業素養。
- (三) 增進南區技職校院教師的交流，促進未來培育技職校院學生具備公民素養的目標。

活動日期

102年9月26日

講者簡介

蕭佳純 副教授

＊現職

台南大學教育系副教授

公民素養陶塑計畫協同主持人



＊學歷

國立中正大學成人及繼續教育研究所博士

＊經歷

真理大學知識管理學系系主任

成人創造力發展計畫評審委員（教育部委託政治大學創造力發展中心）

社區大學評鑑委員

國立臺南大學教育經營與管理研究所專任助理教授

國立臺南大學課外活動組組長

高雄縣教育局、苗栗縣教育局、台北市教育局社區大學評鑑委員

國立臺南大學教育經營與管理研究所碩士班 導師

台南護專、樹德科技大學社團評鑑委員

國內多數 TSSCI 期刊的審稿委員

＊專長

知識管理、創新管理、非營利組織管理、創意教學、學校組織行為、組織行為、多變量分析、跨層次分析、人力資源發展、教育統計、成人教育、社會教育

蔡介裕 院長

＊現職

教育部公民核心能力推廣子計畫主持人

文藻外語大學全人教育學院院長

＊學歷

東海大學哲學博士

＊經歷

88~90 文藻外語學院共同科目教學中心主任

96~100 文藻外語學院通識教育中心主任

99 年教育部通識教育中綱計畫/通識教育內涵研究與推廣子計畫協同主持人

101~102 文藻外語學院學務長

100-103 年教育部現代公民核心能力養成計畫/公民核心能力推廣子計畫主持人

＊專長

宋明理學、哲學、理則學、道德推理



陳恆安 主任

*現職

教育部現代公民核心能力養成計畫總計畫辦公室協同主持人

國立成功大學歷史學系主任

國立成功大學歷史學系副教授

*學歷

德國慕尼黑大學自然科學史所博士

*經歷

國立成功大學歷史系副教授

國立成功大學歷史系助理教授

南華大學通識教育中心助理教授

*專長

生物科學史、醫學史、科技與社會研究、生物哲學



活動內容

本次研討會邀請國立台南大學蕭佳純副教授、文藻外語大學蔡介裕院長、國立成功大學陳恆安主任蒞臨本校進行公民素養的經驗分享。

蕭佳純副教授以「教大學了沒？從大學教育環境談公民素養的陶塑」為主題，從台灣的公民素養呈現的問題為出發點，點出了現今大學教育環境與大學生所面臨的問題，並提出改善大學校園公民素養的方針及提出個人切身的經驗進行分享。蔡介裕院長則以「大學，大學問～談哲學思辨與公民養成」進行分享，蔡院長以哲學的面向導入並引用許多引人想像的例子與在場的與會人員進行互動，提供不同的思考面向。陳恆安主任採「科學素養：基礎知識或核心能力」為講題，以科學的角度探討公民素養，將科學素養的概念融入通識課程，並舉例諸多科學實務的例子分享個人的觀點。

本次研討會分別以教育、哲學與科學的面向探討公民素養，讓與會人員在每個主題上有不同的收穫。

教大學了沒~從大學教育環境談 公民素養的陶塑

公民素養陶塑計畫協同主持人

蕭佳純 副教授

國立臺南大學教育學系

2013/09/26

台灣的公民素養出了問題？

- 教育部電子報416期（2010/7/1）報導一項由「國際教育成就評量協會」（International Association for the Evaluation of Education Achievement）針對38個國家14萬名中學生公民素養的測驗調查。
- 測驗及調查的範圍包括：公民認知、對政治組織的了解、公民概念（如人權）、以及包括態度、觀點及活動參與等一個負責任公民的作為等等。
- 調查結果是台灣名列第四，僅次於芬蘭、丹麥、韓國。

現今的大學教育環境

1. 少子化
2. 大學普及
3. 教師壓力大
4. 系所評鑑壓力
5. 師生互動機會、時間減少
6. 學校特色經營不易

.....

觀察現今大學生所面臨的問題

1. 對於公共議題的關心不足
2. 追求自我卻又迷失自我
3. 溝通表達能力不足
4. 對於未來感到徬徨，卻又不願勇於承擔
-
5. 難道都只有缺點嗎？

台灣的公民素養有問題嗎？

- 台灣公民素養最大的問題不在於課程知識內容，而在於缺乏校園內的反身式實踐，及缺乏校園外的社會實踐。當知識與生活問題脫節及知識缺乏實踐性而無法解決社會問題時，教育就失去了意義。
- 當前大學的主管與老師們大多從當年威權統治的社會文化氛圍中接受單一專業教育而成長
- 學校與老師都不會自動具有公民素養。想要教育學生，首先需要改變學校與老師。

重新思考公民與大學定位

- 公民素養教育的首要社會實踐場域在於大學校園。公民素養教育不是分類的課堂知識傳授，而是在生活中總和性的操作、衝突、困惑、折衝、解決等實踐。
- 大學若要推動公民素養教育，就需先以貢獻於公民社會的建構及促進社會幸福為職志，而不在於追求虛幻的卓越與排名。
- 公民素養教育就不宜定位於個人品德陶冶或知識獲得，而應以社會實踐為主要場域，否則僅能塑造溫馴的國民，而無法養成面向社會且能負責任的公民。

大學校園內的公民素養-1

- 由於大學師生都應該是公民社會的公民，因而大學公民素養教育除了在校園內實踐外，亦須與社會議題高度互動，一方面將社會議題（包括社會行動者）帶進課堂上討論，另一方面將大學師生帶到社會議題現場進行社會參與，亦即消弭校園與社會之間的圍牆。
- 社會實踐能將課堂上的理論帶到田野來檢驗，從而產生新的問題性而迴向刺激學術理論的突破，相當有助於學術研究的精進。

大學校園內的公民素養-2

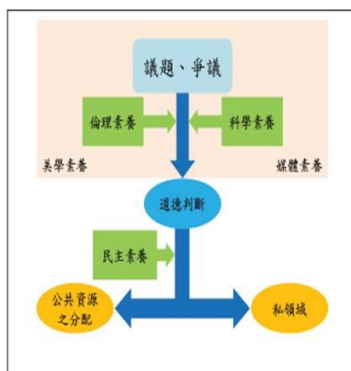
- 公民素養教育不在於分類知識傳授，而在於打破校園／社會之間圍牆，透過實踐式的社會議題來培養學生面對價值理念、社會運作、環境掌握、生命成長等面向議題時的能力、態度、與辯證行動。
- 如果將公民素養教育窄化為一門門各自斷裂的通識課程，且無法與專業教育相結合，則公民素養教育將在講求績效、排名、專業論文產出的工廠式大學中呼聲微弱。
- 公民素養教育的關鍵在於大學與教師的改變，而不是對學生的規訓或教導。大學必須先自覺自身與國家、產業、公民社會的關係

公民素養陶塑計畫的行動方案

- 大一年
 - 生活學習圈
 - 核心素養融入專業課程
 - 社會參與式學習
 - 通識核心課程
- ~~~可以落實嗎？做得到嗎？

公民素養之陶塑教育

- 倫理抉擇及難題；當代倫理議題；運用道德推理
- 合理爭議；參與民主審議、面對合理爭議
- 科學乃人類文化活動產物；討論、反思及抉擇
- 對媒體訊息保有開放、批判及省思之能力
- 對於事物（非道德性）統整性價值之體會



我是這麼做的

- 回想自己教學的熱情
- 於日常生活中多加反思
- 增加與學生互動的機會與時間
- 學會欣賞學生的缺點
- 採用問題導向教學
- 培養學生發現問題的能力
- 帶著學生一起參與、走入社會、走入人群
- 身教~行動力勝過一切

給學校的建議

- 期待學校做些什麼呢？
- 如果是你，願意付出與奉獻嗎？
- 與其單方面的期待，不如主動的加入吧

活動簡報 2

南台科技大學
南區公民素養陶塑課程經驗分享研討會

大學，大學問

~~談哲學思辨與公民養成



蔡介裕

文藻外語大學 全人教育學院 院長
教育部公民核心能力推廣子計畫/主持人

2013/09/26

1

Part 1

大學，大學問

現在大學在做甚麼...

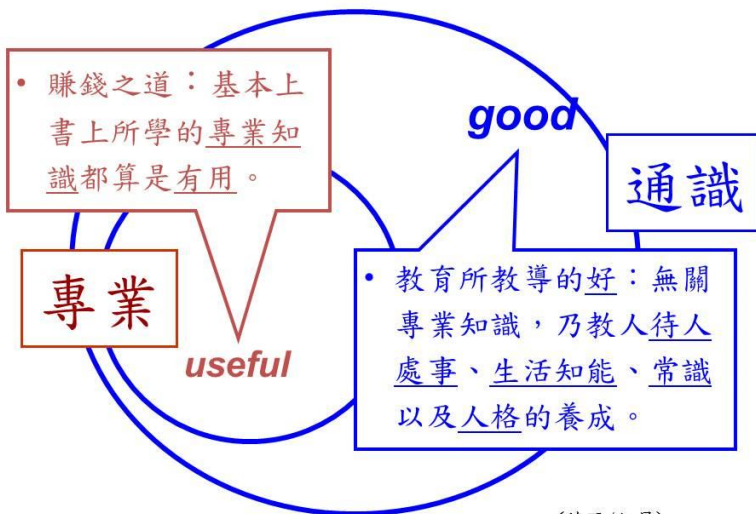


2

完整大學教育的內容

- 大學給了學生...
 - **educate** (教育) **vs** **teach** (指導)
 - **philosophical** (思考方法) **vs** **mechanical** (知識傳授)
 - **liberal** (博雅) **vs** **professional** (專業)
 - **good** (好) **vs** **useful** (有用)
 -

(英國/紐曼)
(John H. Cardinal Newman)



(英國/紐曼)
(John H. Cardinal Newman)

- 因為專業科目較為深化與窄化，往往造成學生隔行如隔山。因此，爲了擴展專業所帶來的侷限，故而希冀學生也能夠瞭解他人的專業內涵。
- 由於在學習生涯中往往無法再從頭促使學習者進行學習自身之外的另一種專業，於是促成了通識教育的推動…

5

- 循此一路發展，大學教育不自覺地將通識與專業疏離，造成通識教育對立或附屬於專業教育；
- 加上通識教育仍以學科為本位，不加思索地簡化、放水、便宜行事，讓通識教育更加地邊緣與不務正業，通識課程淪為次級課程～

6

- 甚至有些學生或教師誤以為「凡是非專業課程都稱是通識教育」，視通識教育為「業餘、非專業的任教科目」，乃補專業科目學分之不足的備胎方案……

7

one-dimensional



- 臺灣高等教育發展潮流下的結構性因素，大專聯考提早分流，社會分化的拆零現象造成了以專業取向為主幹的高等教育發展，進而培養出單視野甚至零視野的受教者……

8

- 事實上，沒有單一的措施足以立即或全面解決上述問題，但藉由~

➤ 基礎知識的精實與核心能力的鍛造

➤ 人文涵養及社會關懷能力的培養

~~~將可提供解決上述問題的基礎。

9

- 
- 事實上，沒有單一的措施足以立即或全面解決上述問題~
  - 「通識教育」與「專業教育」的本質不同，各有其預期達成的目標而不能彼此替代~
  - 完整的大學教育內涵其實是應該同時包括此兩者。

10



## 過去是少數人進大學的時代...

- 大學教育的目的~~
  - 培育頂尖、專業的人才
  - 菁英+專家~
  - 偏重**專業教育**

11

## 面對全民進大學的時代...

- 其實，大學存在的目的，並不該單是為了訓練專業人才（專家）~
  - 同時須為社會國家培育擁有**核心素養/能力**的現代公民。

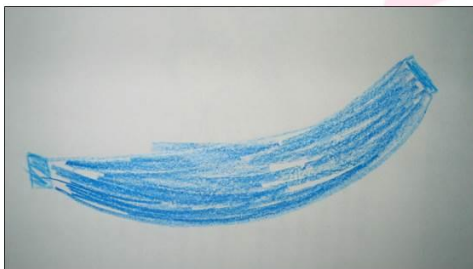
12

- 因為，專家/專業人才的定義，對人性的發展而言，乃是一種限制~~
- 就人的能力而言是具備開創能力、追求多元可能性的動物。
- 而專業化其實是一種高度化約下的裂解與壓制/抑~~

從藍色香蕉與藍色蘿蔔說起…

13

## 藍色香蕉與藍色蘿蔔



14

- 創意在小孩子就像流鼻涕般常見，但長大後很少看到——美國學者沅汝里

➤SO，如果這種能力被外在力量限制成一個所謂的「專業」之中，那麼這其實是限制一個人多元發展的可能性。

15

- 若能在專業教育之外，也接受通識教育，才能真正像個社會上的「公民」，了解自己在社會上的地位和責任，而非像個機器，空有專業知識卻無一點身為「人」的素養。

(哥倫比亞大學/范阿姆凌吉)  
(John Howard Van Arminge)

16



∴大學教育的目標、重點在人不在識

➤目的在培養一個整全與滿全的人

➤ 專業教育 + 通識教育（博雅）

讓學生具備求職能力與專業知能~

讓學生了解專業領域以外的世界與生活涵養~

17



專業是菜，通識是鹽  
沒有鹽的菜，是淡然無味的

暨南國際大學經濟系/陳建良

18

## 現在是全民進大學的時代...

➡ 大學的目的，做啥？

➤ 大學是一個培養紳士的地方...



(英國/紐曼)  
( John H.CardinalNewman )

19

• 大學教育...

➤ 強調以人為本位，透過大學教育能夠使人成為一個有教養的人。

英國/紐曼  
( John H.CardinalNewman )

➤ 大學要讓學生，先成為人再成為公民，然後再成為士農工商~

清華學院執行長/王俊秀

20

SO，大學是造人(making men)的工作~

➤成為有教養(紳士)的人

➤養成現代公民

21

## Part 2

# 大學，大學問

通識，通通都試...



22



## 蘇格拉底 Socrates

我本知我的愚昧，但我愛求知；  
我非智者，乃愛求知之人。

知道自己的無知乃是智慧的開始...

23

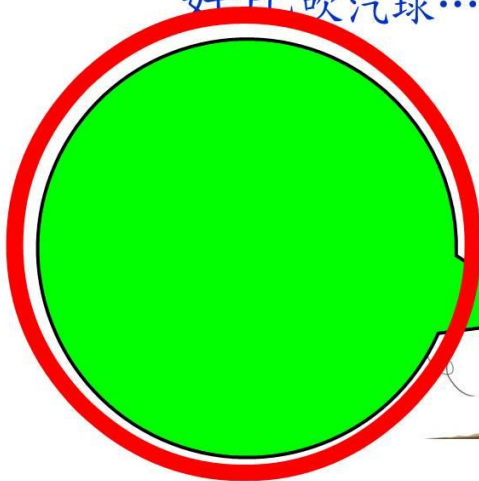


非關專業學識？

其他學識？

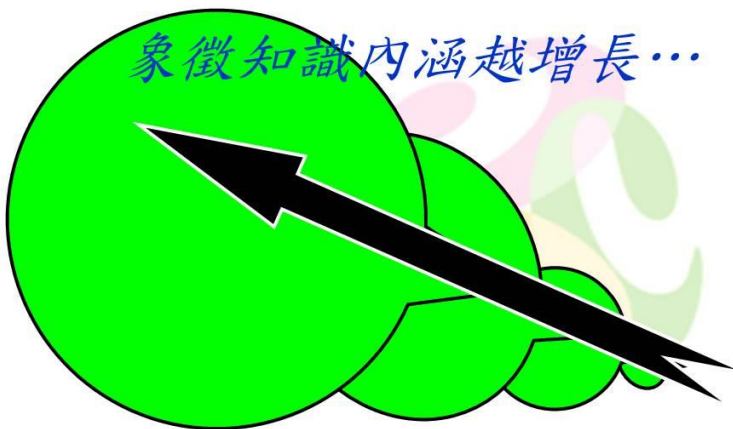
專業學識  
**OK !**

好比吹汽球...



25

象徵知識內涵越增長...



26

象徵未知領域越增廣…

27

當你的學識越加充實飽滿的時候，  
迎接你的未知世界所帶來的挑戰將  
更大…

28



哲學（ **Philosophy** ）就是對於  
智慧（ **Sophia** ）的愛（ **Philia** ）

➤對於自己「缺乏智慧」產生自覺，  
進而喜愛智慧，追求智慧，這就是  
哲學。

29

- 多元與開放的思維可以避免獨斷心態與思想僵化，它是邁向自由化、多元化開放社會的基礎。
- 更重要的是能夠超越自己週遭環境及自己所受的教育、文化之思想模式，而不盲目的做這些因素的思想奴隸或受其制約。

30

## 避免僵化與單一思考

### 多重眼界與多元思考

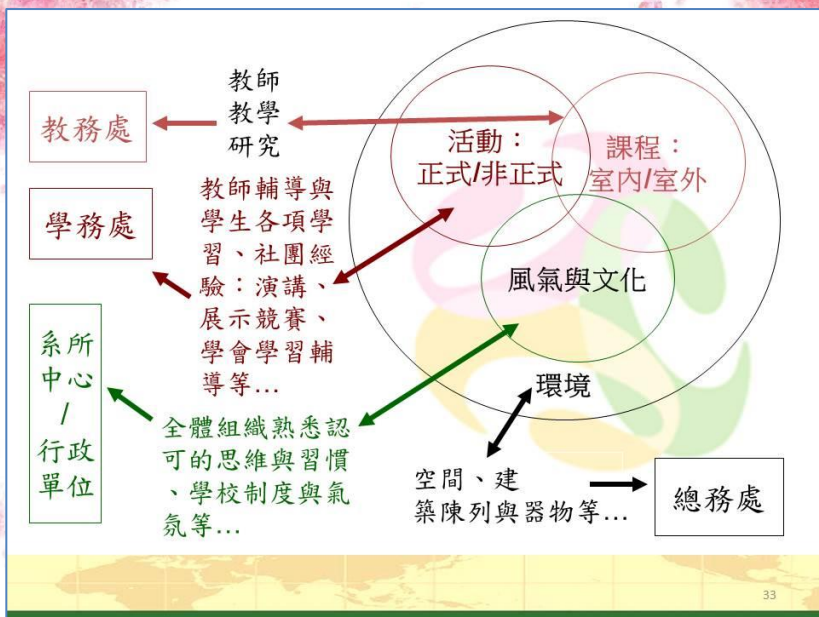
- 嘗試跨界(領域)學習，養成多元或多軌的思考方式，而非單元或單軌的思考方式。亦即對任何事件的發生都能習慣地具備了由多元、多樣性的角度去了解、分析的能力。

31

### 多元 跨域 整全的學習~~

- 專業課程+通識課程
  - 涵養通識(邏輯思辯+人文藝術+自然環保+社會法政)+深化通識...
- 正式課程+非正式課程(社團、禮儀...) + 潛在課程(環境，制度，生活圈...)

32



- 也就是說，校園中的教與學活動的規劃與設計不再只是課程結構、內容與教法，還有更多元的學習活動與環境支援的需要



34



➤SO，在實務上，針對大學生公民核心能力養成的工作，一部分透過通識教育持續推動與專業系所課程改進來落實，

➤更重要的平臺則是藉由各校的教務、學務與總務系統的結合，透過正式＋非正式＋潛在課程的勾連，應可提供解決上述問題的基礎。

35

- 生活學習圈的推動，冀望在知識與現實互動的理想中，擴展學生的學習範域，學生在多方接觸的學習下，在專業教育之外，擴展一些符合自身性向的其他學習進程，以達自主學習的素養與能力之培育。

36

知識多面，要靠自己演繹填補  
希望課程本身即能貫穿，示範其演繹  
貫穿是通識教育最重要的關鍵字

朱敬一 2008

貫穿就是跨領域，這就是為什麼

通識教育師生都須強調跨域之所以  
必要...

37

### Part 3

## 大學，大學問

學問，學著發問...



38

## All men by nature desire to know !

- 人之異於獸，究竟是什麼？
  - 動物：本能反應與行為制約~
  - 人：由驚訝→懷疑、思考→尋求解答

### ➤ 理性思考是人類的特質

- 人類善於發問問題，更可貴的是，人類能夠設法尋求答案，並且解決問題。

39

## 思考 ↔ 懷疑

- 提問始終來自懷疑，對於自己所擁有的知識是否正確產生質疑、加以檢討，這樣的態度就是批判思考。
- 人類知識的建立與創作，就是不斷發問，不停地尋取答案，以及無止境地設法精進答案的歷程。

40



- 人類常常犯錯，因此必須時時自省。這也就是所謂的批判思考的態度。
- 提問能幫助我們建構知識，指出記憶結構的缺洞；並且透過探尋解答的過程，有效地將獲取之資訊分類整理…

41

- **SO**，學習是在於探討對事情的不知，而如何探討則開始於發問問題…



通識教育應培養學生~

- **發問**能力
- 說理能力
- 開發理念的能力
- 實踐人生價值的能力

台大哲學系主任 苑舉正 2010

42

• 哲學就是「愛智」有一個原則，即「**愛好智慧不等於擁有智慧**」。愛好智慧代表的是一種追求的過程，而這個過程的特色就是一直保持心靈的開放。

➤ 哲學稱為愛智，所強調的是「過程」，要不停地質疑與詢問，永遠在等待著接受驚訝（wonder）。

43

- 反省具有「讓現實更為美好」的目的。思考即是反省，就是為了讓現實更美好，而暫時從現實中抽離出來，回過頭來檢視自己，進行思考。
- 真理就在我們內心，不在星辰、傳統、宗教或人云亦云。唯有無情而批判地自我審視、詰問與批判才能將它揭露。

44

## 蘇格拉底的啟示

- 要做個真摯完整的人就要將其生活與信念交付自我反省與批判來檢視。只有透過自我檢視的過程，人才能建立真正的幸福。

未經審視的生活是不值得活的！

45

## 哲學素養的提升

離開人生，哲學是空洞的；離開哲學，人生是盲目的！

培養思考習慣

掌握整體觀點

確立價值取向

力求知行合一

46



## 培養思考習慣

- 一般人通常沒有思考的習慣，因此發生事情時都憑著本能的感覺立即反應，並且很容易受到別人的影響。正因為如此，這些反應往往缺乏一致性與連貫性，也喪失對自己生命的主宰性。
- 那麼如何培養思考習慣？

47

- 就是「要在不疑處有疑」：在沒有任何懷疑的地方產生懷疑。如果把很多事情視為理所當然，就無法養成思考的習慣。

48

## 掌握整體觀點

- 對任何事情的看法，有正方就會有反方。你說你看到的，我說我看到的，我們看到的東西雖然一樣，但是觀點與角度卻不同，由此產生不同的結果。彼此在交談的過程中互相溝通，最後能夠增加雙方的見解。

49

- 當然，人生很多問題的確應該從各方面來考量，所謂的掌握整體觀點，就是對任何事情都要從不同的角度思考，久而久之，就可以超越自己的成見，思想也將更為圓融。

50

## 確立價值取向

- 取向（**orientation**）：一是「定位」，二是「方向」。
- 在這個世界上，雖然每個人都有自己的個性或做人處事的風格，不過，經由學習與成長，我們可以進行修正及調整定位，然後選擇自己要成為什麼樣的人（方向），這就叫作價值取向。

51

➤價值取向既然是一種選擇，就一定要有所取捨，每個人必須了解自己對人生的期許，找到自己的價值，而非一味把他人的成就加諸自己身上。我們要為自己的人生作出選擇，那是對自己人生的期許。

52



## 力求知行合一

- 人生的問題需要自己印證，光是敘述道理與格言，而沒有自己去體驗，最後還是只能在知識的迷霧中打轉。如果一個人真的能夠藉由體驗去印值，那麼隨著生命的成長，他的經驗將越來越豐富，對人生的體驗及對價值的掌握，也會越深刻準確。知行合一。

53

- 知識宛若一片汪洋大海，人一生所能學到的只是很少的一部分。如果你學了一些知識，卻不能應用在日常生活上，那麼就算學得再多又有什麼意義呢？學習知識，就要懂得知行合一。

54

END

驀然回首~~



55

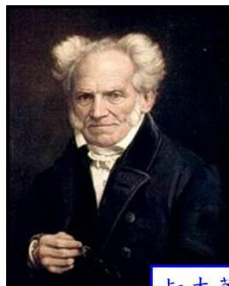
站在制高點上

宏觀問題全貌與本質



56

每個人都以自身視野的限制來看這個世界~



叔本華

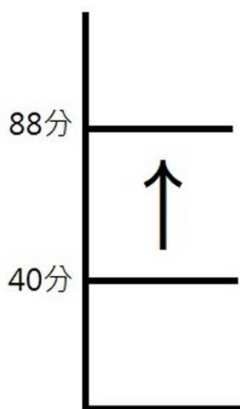
57



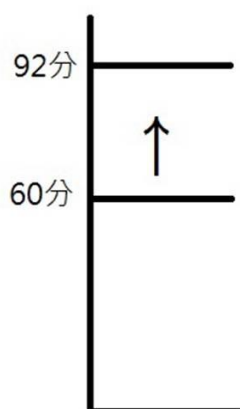
最佳影片 VS 最佳導演







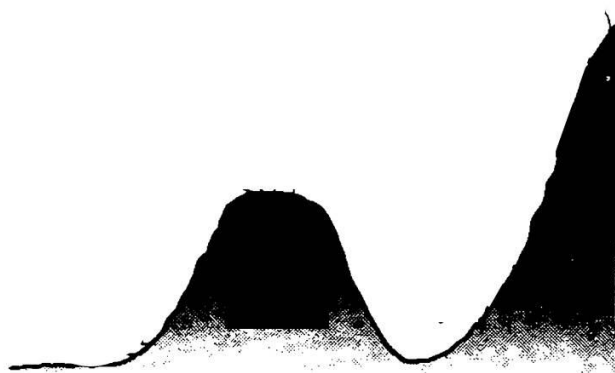
最佳導演



最佳影片

林崇熙 2012

59



起始點…我們的位置在…

60

現代公民養成第一步應先自問~

- 你們要成就最佳影片還是最佳導演？

快快找到你們學生的起始位置在…

61

SO

大學，大學問

大學問



62

## 活動簡報 3

### 科學素養 『補不足』之外的可能性



1

### 通識課修課規定 普遍現象與潛在預設

- ▶ 各領域必須平均
  - ▶ 人文社會多一點科學技術？
  - ▶ 科學技術多一點人文社會？
- ▶ 為什麼？
  - ▶ 補救或補不足？
  - ▶ 補到什麼時候才「通」？
    - ▶ 知識有完整性？不然怎麼要想要補「全」？
      - 例，科學不是求未知的事業？既然未知如何以求全？
      - 通識 =  $\Sigma(xx)$  概論？
      - 如果我是學生，不知道會不會滿意現在的開課與修課規定？
  - ▶ 基礎學科 vs. 核心能力

▶ 2



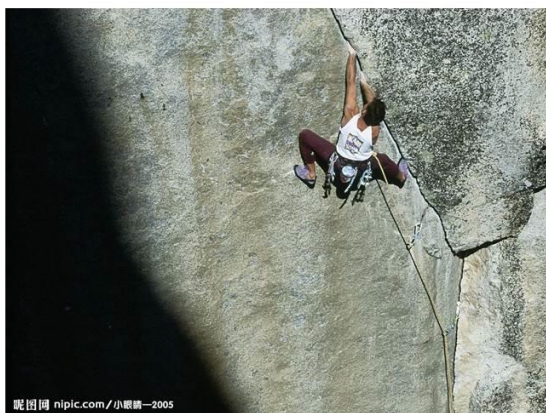
## 自我想像中的通識理念

- ▶ 理想
  - ▶ 後設
  - ▶ 跨學科領域
  - ▶ 知識地圖（非僅只升學就業所用）
  - ▶ 行動
  - ▶ 有趣
- ▶ STS 課程目前能做到
  - ▶ 隨時提醒上述四點
  - ▶ 挑戰學生專業學習之觀點、評價與論述準則
  - ▶ 鼓勵理工醫學生反省專業、人文社會管理學生面對科技挑戰
  - ▶ 開放學生以課程內容標準批判教師
  - ▶ 不以 high pass 吸引學生
  - ▶ 學生作業與問題盡力回覆
  - ▶ 每週一書
  - ▶ 不斷修正課程

▶ 3



▶ 4



► 5



► 6

## 公民素養

- ▶ 公民核心能力
  - ▶ 公民素養陶塑
  - ▶ 倫理、民主、科學、媒體、美學
- ▶ 科學素養與公共性
  - ▶ 現代公民須能瞭解科學產生之效果及其相應限制，具備正視科學相關社會影響的態度，進而願意參與科學相關公共議題之討論、反思及抉擇。
  - ▶ 公共、多元、自主

▶ 7

- ▶ 工程師如果只是活在當下，只想到現在，忽略了過去與社會未來的權益，將停留在幼稚與野蠻的狀態。

英國土木工程之良心漢米爾敦 ( S.B. Hamilton )  
轉引自吳泉源〈膽怯的政治擔當〉

▶ 8



## 科學素養的歷史 1

- ▶ 19世紀科學教育融入歐美學校體制
  - ▶ 19世紀人文學學科為主流
  - ▶ 科學除了證明在物質世界強大的操作與落實能力之外，更不忘提醒眾人，科學具有訓練智性的人文價值
  - ▶ 科學領域中，體現此更高人文價值的**就是科學精神與科學方法**
  - ▶ 習得此認識世界方法的人，能獨立思考，具備獨立研究能力，並且不盲從權威
    - ▶ 德先生、賽先生
    - ▶ 現代性：過程保證成果 (科學方法、程序正義)

▶ 9

## 科學素養的歷史 2

- ▶ 1950晚期：美國
  - ▶ 描述科學教育所期待的成果(outcome)
  - ▶ 知識界普遍認為受過科學教育者應具備科學素養
  - ▶ 素養為何？無共識，淪為口號與流行用語

▶ 10

### 科學素養的歷史 3

- ▶ 20世紀初期，學者如杜威，主張教育必須關注科學對日常生活所產生的重要影響，同時認為科學應作為現代社會公民認識世界的基礎
- ▶ 反對獨尊實用者，提醒大眾不可忘記當初把科學放入中小學教育的初衷，也就是我們需要科學提供認識世界的基礎
- ▶ 20世紀接近中期的時候，各派學者主張雖異，但是共識逐漸形成，實用派與科學世界觀及科學思考方式之間必須取得平衡

▶ 11

### 科學素養的發展4

- ▶ 冷戰時期的美國，受1957年蘇聯Sputnik人造衛星發射成功刺激，大興科學教育(也影響到台灣)
- ▶ 科教任務在於培養能夠了解科學並支持科學發展的公民
- ▶ 將科學教育、國家競爭力，甚至國家安全掛鉤的論調，並非沒有批評聲音。有些認為，科學教育不應脫離人文或博雅教育主軸
- ▶ 儘管如此，多數科學教育學者都強調科學與其他學科本質不同
- ▶ 二戰後科學與技術對社會文化無遠弗屆的影響力，也似乎呼應著如此論調。不過，科技雖然重要，但實在太複雜。因此對於非科學專業課程外的科學教育，逐漸又有人倡議以科學素養來促成理想

▶ 12

## 科技史能幫素養什麼？

---

▶ 13

## 技術史，是技術還是歷史？

---

- ▶ 史=歷史！
  - ▶ 與自然科學、技術最大不同處
    - ▶ 無法實驗驗證歷史陳述
- ▶ 歷史不是背科
  - ▶ 歷史意識、歷史文化

▶ 14



## 技術史的發展與類型 1

- ▶ 18 世紀：探討技術與經濟關係作為公務人員養成教育
  - ▶ 「技術」發展影響社會、經濟、政治
- ▶ 19 世紀：屬政治經濟學領域
  - ▶ 機械應用/勞工/資本家；《資本論》；工業化
- ▶ 20 世紀初：工程師爭取社會承認 (identity)
  - ▶ 工程師撰寫 (後被批評為內史)
  - ▶ 動腦 vs. 動手
  - ▶ 同時爭取工業技術高校成立，要求與大學同等可授予工程博士與碩士學位

▶ 15

## 技術史的發展與類型 2

- ▶ 1950~，美國，從內史走出，對社會，經濟與人文學科產生興趣
  - ▶ Eg. *Technology in Western Civilization* (1967)
- ▶ Science and Technology Studies
  - ▶ 以社會科學、歷史、哲學、人類學等既有學科研究或批判「科技」
  - ▶ 「批判」非批評
    - ▶ 一位老師的觀察：「這一篇從第一稿改成目前這樣，似乎曝露了國內這一行訓練的問題：學生學到了嚇死人的概念，見到任何事物都能批評，而且振振有辭。然而，全是空洞的語言。」

▶ 16

## 過去技術專家最愛的歷史類型 ( 現在可能還是 )

- ▶ ...tendency to personalize the history of their disciplines around a small number of exemplary characters perhaps most notably the first Presidents of their respective Institutions.

▶ 17

## 傳統技術史會有什麼問題 1

- ▶ The great engineers are gone and we shall never see their like again
- ▶ An unattainable ideal

▶ 18

## 傳統技術史會有什麼問題 2

- ▶ Old-style biographical history of engineering
  - ▶ It is episodic, showing engineering progress as punctuated by sudden sparks of invention
    - ▶ Overplays the role of invention
      - **Invention: only when there is no ready-made solution**
    - ▶ Overshadows the evolutionary accumulation of minor improvements in technique which form part of the intellectual context of any innovation

▶ 19

不然，  
技術史能談些什麼或怎麼談

▶ 20



## Present-minded without being whiggish (輝格)

- ▶ History of Technology
  - ▶ whiggish: of, relating to, or characterized by a view which holds that history follows a path of inevitable progression and improvement and which judges the past in light of the present
  - ▶ “Popularization” of History of Technology

▶ 21

## 技術推動歷史嗎？

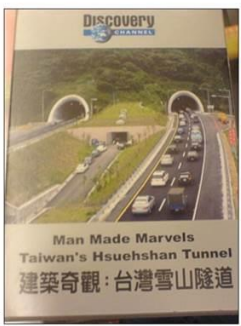
- ▶ 馬克思主義式的說法
  - ▶ 磨坊帶給你的是一個有封建地主的社會，而蒸汽機，則帶來一個有工業資本家的社會
  - ▶ 技術決定論
    - ▶ 物質力量，特別是可資利用的技術，決定社會事件
    - ▶ 背後的理論
      - 唯經濟論：可運用的物質資源以及處理這些資源的技術造就了環境，而人們就在此環境下做出理性的經濟選擇
  - ▶ 技術形塑經濟選擇，透過經濟選擇而塑造歷史

▶ 22

## STS

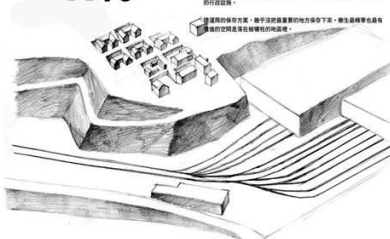
### 雪隧與樂生

- ▶ 台灣工程師勘天役物的本領，為何會碰到閃躲古蹟的簡易工事就俯首稱臣？



▶ 23

#### 捷運局 41% 保存方案



## STS

### 人造物有政治性嗎？

- ▶ 紐約長島立體交叉橋
- ▶ 減速路障
  - ▶ 讓路上往來車輛減少、速度減緩
    - ▶ 安全？
    - ▶ 家庭為重的社區不動產價值增高？
- ▶ 機械化鑄模器取代人工
  - ▶ 效率？
  - ▶ 取代生產線上的工人，以便消除主要工會力量？

▶ 24



► 25

## STS 鍵盤

- 存在的不見得是最好的
- 人造物的成功取決於不同行動者建立的聯盟
  - 例如，通路可影響我們的選擇
    - 暢銷書排行榜
    - 網路購物
    - Face book 按讚

► 26



## STS

### 電動車註定失敗嗎？--1

- ▶ 內燃引擎汽車標準歷史
  - ▶ 電動車註定失敗
  - ▶ 馬力、續行力不足
  - ▶ 不會是消費者想要的多功能車
- ▶ BUT
  - ▶ 技術上的優越性，終究是在工程師、消費者，和駕駛人的心目中，而不是被硬性編入精煉石油的化學鍵裡

▶ 27

## STS

### 電動車註定失敗嗎？--2

- ▶ 1915 電動車仍能與汽油車競爭，成為馬車繼承者
- ▶ 汽油卡車 vs. 電動卡車
  - ▶ 對貨車業主，「快」代表貨品與卡車本身更易損壞
  - ▶ 在城市中「快」的利益沒有這麼顯著
  - ▶ 電動車較易再發動
  - ▶ 電動計程車時髦、舒適且安靜
    - ▶ 1900 Electric Vehicle Company 全美最大車輛製造商
  - ▶ BUT
    - 電動車未能參與結合鐵公路整合性都市運輸系統

▶ 28

## STS

### 電動車註定失敗嗎？--3

#### ▶ BUT

- ▶ 電動車未能參與結合鐵路整合性都市運輸系統
- ▶ 福特生產線：汽車
- ▶ 第一次世界大戰：汽油車比電車適合戰場

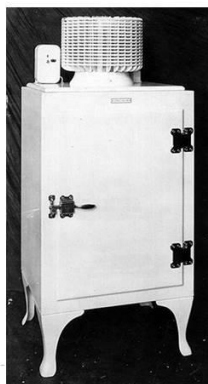
#### ▶ 在汽油車的文化中電動車的未來？

▶ 29

## STS

### 為什麼環保冰箱不容易走進家庭？

- ▶ <http://nr.stpi.org.tw/ejournal/NSCM/9104/9104-14.pdf>



通用電器公司在 1929 推出的電動壓縮式冰箱：『環頂』。在冰箱盒子上方，是環形的電動壓縮機。

▶ 30

## STS & Museum

---

### ▶ 博物館作為知識溝通平台

- ▶ 教育？
- ▶ 涵化？
- ▶ 娛樂？
- ▶ 市場？
- ▶ 通通都是，通通都不是
- ▶ 你經常到博物館嗎？
  - ▶ yes → why
  - ▶ No → why

---

▶ 31

## Evolution of horse

---

---

▶ 32

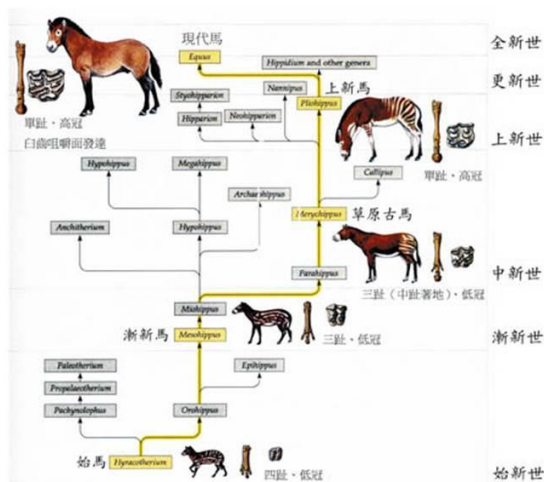


## 台灣科學教育館中的馬的演化

- ▶ 從始馬屬 (Hyracotherium) 演化到馬屬(Equus)的確是漫長而大尺度變化的演化過程，由單一主枝演化生出許多繁盛的分支，最後只有馬屬殘存至今。



▶ 33



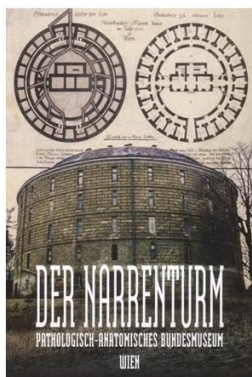
馬的演化系譜圖 (取材自 Biology, 1996, by Campbell, Benjamin/Cummings 4 edition)



The fossil horses aligned from right to left in the front of the display represent the evolution of horses as a steady progression along a single pathway -- until recently a widely held view of evolution. Here the horse is seen to evolve in a neat, predictable line, gradually getting larger, with fewer toes and longer teeth. Those arranged (also from right to left) in the back present a more current scientific view of evolution, determined through a method of analysis called *cladistics*, which has shown evolution to be a more complex, branching history, much like the genealogical history of your own family.

► 35

## 瘋人塔



► 36



► 37



► 38



## 愛聽秋墳鬼唱詩？ 或

- ▶ 正常 / 病理

- ▶ Prof. Felt從STS角度來看，此一博物館最大特色在於How to normalize abnormal?

- ▶ 理性 / 瘋癲

- ▶ 死亡 / 生命

▶ 39

## 科技後果

- ▶ 無法確知

- ▶ 驚喜

- ▶ 老師上課不認真立刻拍照存證

- ▶ 悲情

- ▶ 有了高鐵沒了北高飛機

- ▶ 風險

- ▶ 集集攔河堰與台西飛吹沙

▶ 40

## 風險的避免

- ▶ 權力的意義在於使人們無法思考「另類生活方式」的可能性。科技做為一種對內的控制性力量，就在於讓我們覺得「只有」一種生活方式。(林崇熙)

▶ 41

## 只有一種選擇嗎

- ▶ 通識課=營養課(被汙名的營養)
  - ▶ 一輩子的唯一
- ▶ 國際一流頂尖大學
  - ▶ 與社會社區共演化的大學
- ▶ 套裝軟體
  - ▶ 自由軟體
- ▶ 經濟指數
  - ▶ 幸福指數
- ▶ 3c的生活
  - ▶ 無3c的生活

▶ 42

如果科學不提供真理，  
技術不保證「進步」，那麼～

- ▶ 提供科技的潛力，或「撰造未來」
  - ▶ 再度影響資源分配
- ▶ 科學與技術除了  
fact-turth-knowledge-authority-expertise-  
objectivity-disinterestendness-credibility 之外

還有 exhilaration, pleasure, hopes, and fears.

▶ 43

既然補不完



▶ 44



Escher's *Drawing Hands*  
We create our worlds and are created by  
them.



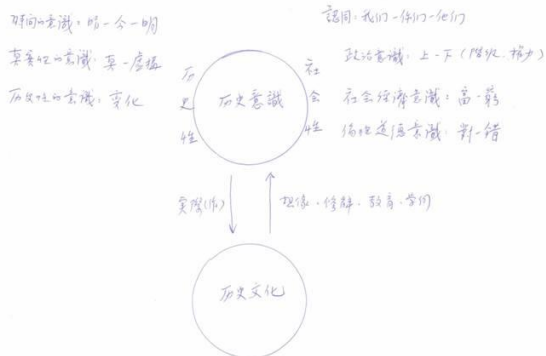
► 45

## 科學技術與人文社會



► 46

莫比烏斯環 (引自維基百科)



► 47

## 科學發展月刊sts專欄

► 「補不足」之外—公民核心能力中的科學素養 | 陳恒安 2012.07

► 48

## 活動花絮



＊王慶安主任致贈蕭佳純  
副教授感謝狀



＊蕭佳純副教授專題演講



＊蕭百芳副教授致贈蔡介  
裕院長感謝狀



＊蔡介裕院長專題演講





＊王萬清教授擔任主持人



＊陳恆安主任專題演講



＊王萬清教授致贈陳恆安  
主任感謝狀



＊與會老師提問



＊與會老師聆聽情形



＊與會老師聆聽情形



＊王慶安主任主持  
綜合座談



＊與會老師聆聽情形

# 公民素養陶塑暨學習成效評估 推廣計畫



南臺科技大學 通識教育中心

電話：(06)2533131#6200~6202

E-mail：dept\_cfge@stust.edu.tw

傳真：(06)2430417

位置：71005 臺南市永康區南臺街一號 (T 棟 T0101)

網址：<http://genedu.stust.edu.tw>

教育部技職校院南區區域教學資源中心

電話：(07)3814526#2214~2218

傳真：(07) 3832493

位置：80778 高雄市三民區建工路 415 號國立高雄應用科技大學(建功校區)

網址：<http://sttlrc.kuas.edu.tw/main.php>