

引玉之磚——

# 創新教學計劃分享

慈濟大學通識教育中心 副教授兼主任

江允智

2017/10/18

# 個人簡歷

一. 學歷：台灣大學 學士/碩士/博士

二. 學術專長：海洋工程、環境教育、海洋再生能源

三. 經歷：

1. 17年海洋工程業界資歷—財團法人、工程顧問公司
2. 98學年起開始高教生涯—慈濟大學助理教授、副教授

四. 教學記事

1. 99學年及101學年教學優良教師
2. 103學年兼任慈濟大學共同教育處及通識教育中心主任
3. 爭取內外部教學資源，不斷嘗試教學創新
4. 102學年獲得教育部「現代公民核心能力課程計畫」績優課程計畫獎
5. 104學年起擔任台灣大學工科海洋系兼任副教授，教授專業課程「海岸及海域工程」、「工程及專業倫理」等。

## 近五年獲得教育部課程計畫補助

計畫名稱	補助單位	擔任工作
106學年師資培育生戶外教育計畫-環境教育體驗	教育部	主持人
105-3全國大學院校夏季學院通識教育課程—山與海的對話-環境教育體驗	教育部北二區教學資源中心	主持人
104-3全國大學院校夏季學院通識教育課程—山與海的對話-環境教育體驗	教育部北二區教學資源中心	主持人
103-3全國大學院校夏季學院通識教育課程—山與海的對話-環境教育體驗	教育部北二區教學資源中心	主持人
教育部現代公民核心能力課程計畫-1031東台灣地理觀察 MOE-103-1-2-059	教育部資科司	主持人
教育部現代公民核心能力課程計畫-1021自然與環境概論 MOE-102-1-2-003	教育部資科司	主持人
教育部現代公民核心能力課程計畫-1012自然與環境概論 MOE-101-2-2-034	教育部顧問室	主持人
教育部現代公民核心能力課程計畫-1011自然與環境概論 MOE-101-1-2-008	教育部顧問室	主持人



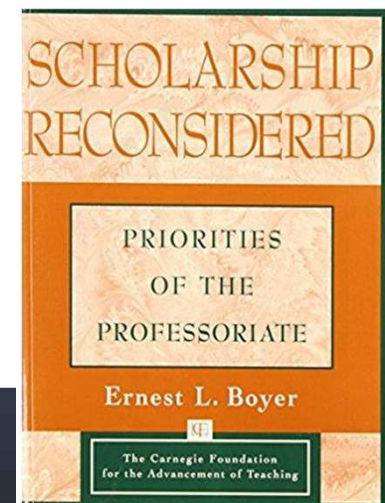
## 教學實踐研究的由來：學術的再概念化運動

Boyer (1990)系統性地重新探討學術的本質與樣貌，提出四種學術活動的型態

1. 發現的學術
2. 融合的學術
3. 應用的學術
4. 教學的學術

《教師如何做研究》

 中国大学MOOC



# 分享大綱

- \* 課堂就是我的實驗室!
- \* 理解不同世代學生，將心比心
- \* 以學生學習為中心進行創新課程設計



課堂就是我的實驗室!

# 成為大學教師的Criteria是？


- 研究!
- 研究!!
- 還是研究!!!
- 當然還有其他標準!!!!
- 但是，絕對不是教學能力.....

但是為什麼，大部分大學對於教師評鑑以教學、研究、輔導與服務等面相為之，其中教學的比例卻最重.....

## 關於大學老師的教學.....

- 回顧大學時期老師的教學：

- ✓ 師父領進門，修行在個人。
- ✓ 強調數理邏輯的教學。
- ✓ 解決問題的基本能力養成。



是老師的問題，還是學生的問題？

- 在業界服務期間對大學畢業生的感想：

- ✓ 數理能力及解決問題的能力逐漸下滑。
- ✓ 進入職場後主動學習的態度逐漸消失。
- ✓ 眼高手低的問題日益嚴重。





Lecturer reads at the University of Bologna

Source: The First Step: A Shift in Centeredness - Teaching in the Life Sciences

# 教育VS工業化生產的管理思維

想改變，  
就是起點

經由『管理科學』加持的  
工業化量產模式

勞動分工、生產流程  
生產成本↓、效率↑  
穩定地生產制式產品

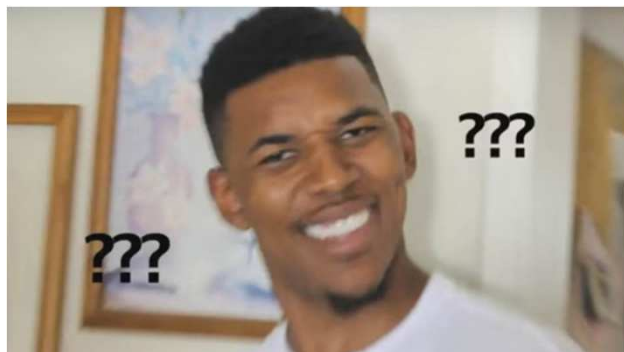
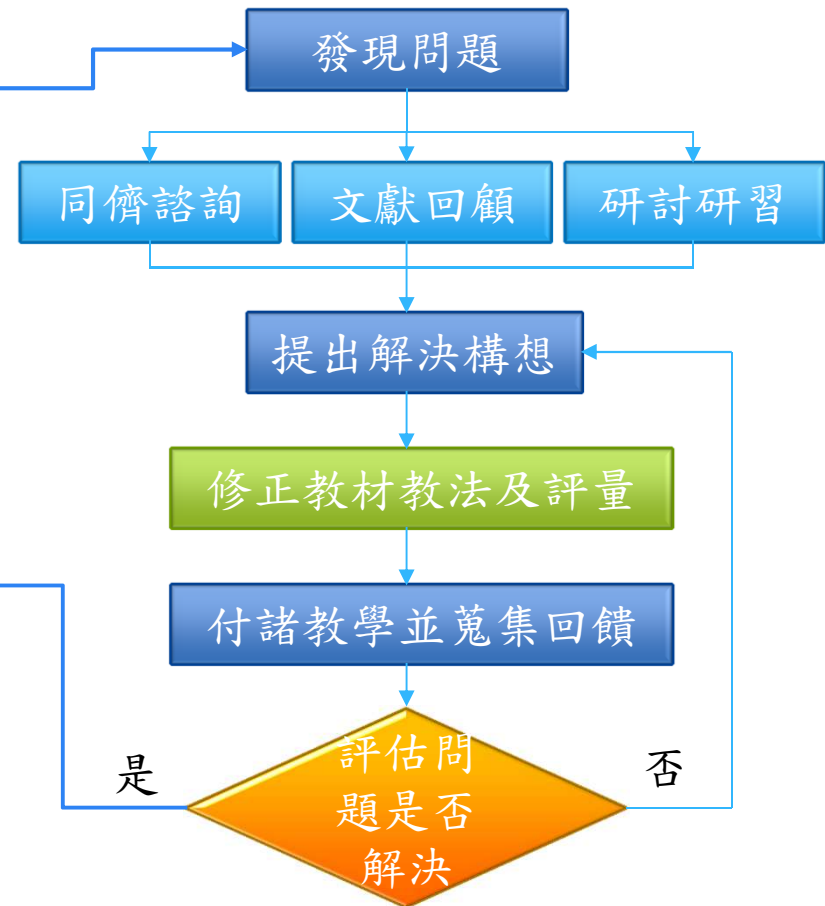
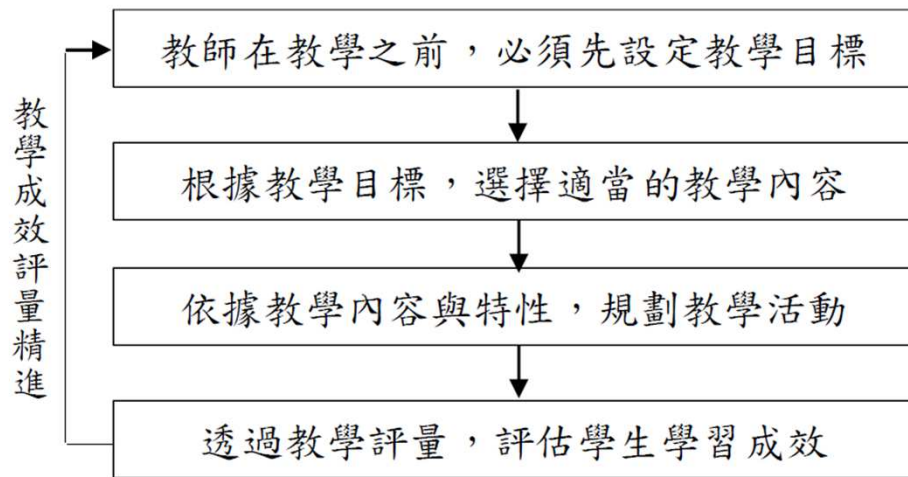
系所分工、課規教評  
教學成本↓、績效↑  
穩定地生產學生與論文

招生(進料)、招募工人(教師)、排課(工序)、授課(加工製造)、60分及格、期中預警、畢業門檻及退學(品管)、畢業(出貨)



# 課堂就是我的實驗室!

剛開始擔任教師時



這樣的教學有趣嗎？

# 課堂也是老師們的實驗室!

- 發現問題、定義問題、解決問題—是大學老師們共同的能力。
- 專業的同化→同溫層→專業典範的框架：容易錯失問題的發現。
- 可研究的教學內涵
- 使用數位工具蒐集教學成效
- 學生學習成效評量：怎麼樣的評量才是”好”的評量

**可以從哪裡改變？**

## 可以探討的教學內涵

1. 課程目標：這門課之於學生的時代意義？
2. 知識內涵：什麼知識最有價值？誰的知識？
3. 教學方法：如何讓學生學得好？會懷念？
4. 學習評量：如何看見和解讀學生學習的樣貌？
5. 師生關係：師生互動型態與學生抗拒、轉化？
6. 教學信念：老師的價值觀如何影響課程發展？
7. ....

# 萬事起頭難，該如何切入？

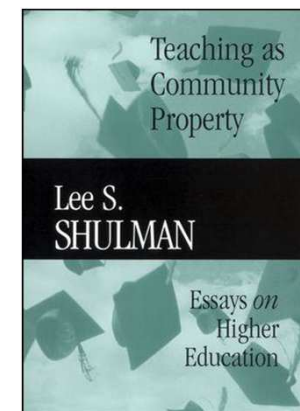
關於教學行動研究，以一個非教育背景的過來人分享：

- 階段一、發現問題
- 階段二、診斷問題
- 階段三、擬定與實施行動計畫
- 階段四、選擇方法、蒐集資料與分析資料
- 階段五、反思與精進

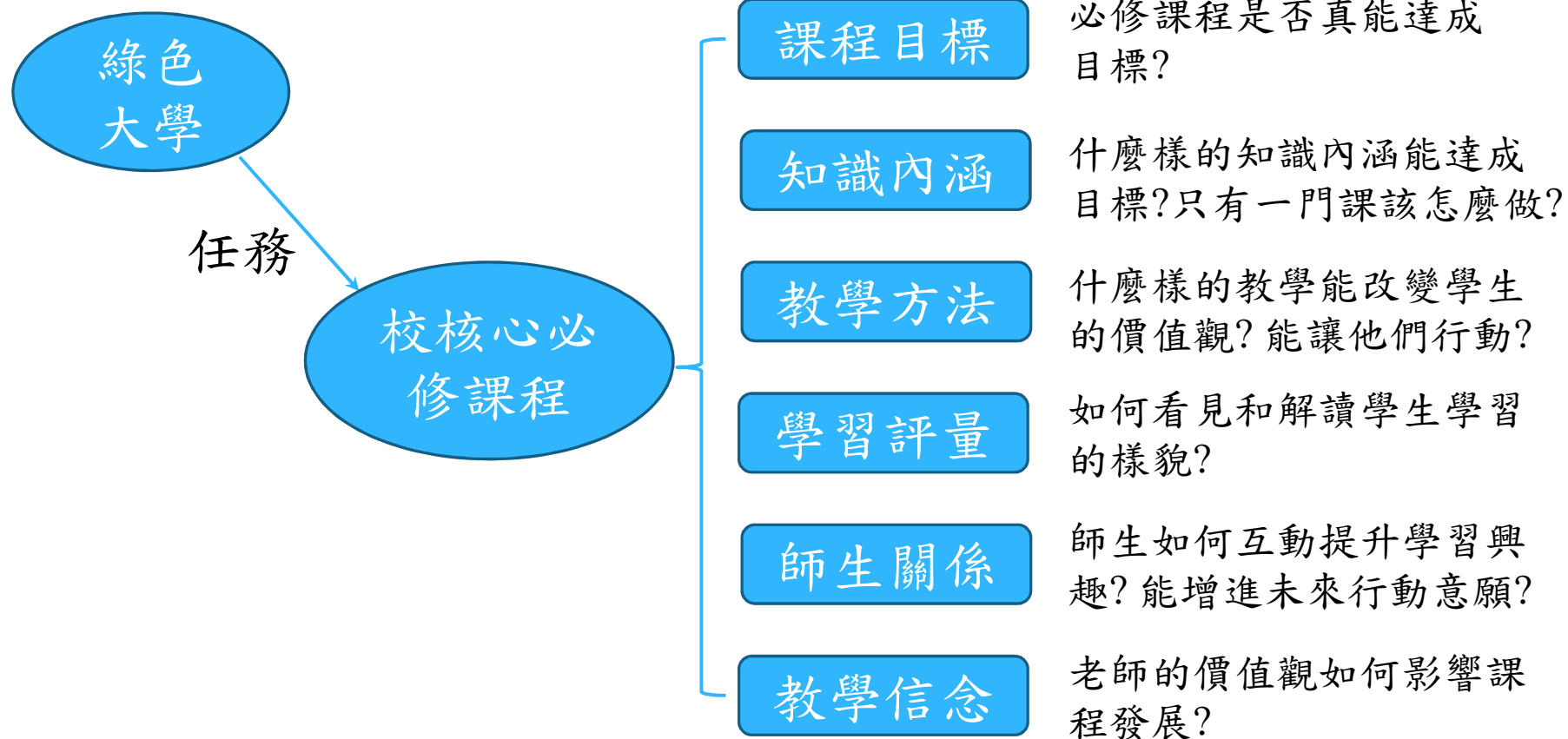
初期我遇到的問題：我的問題是不是，及會不會沒有研究價值!?

我的問題是不是，及會不會沒有研究價值!?

- 帶有學科/領域特性
- 能夠建立在既有的知識基礎之上（教學知識的文獻回顧）
- 需要經過同儕審閱、對話（教師社群、發表）
- 能成為學術社群的知識公共財

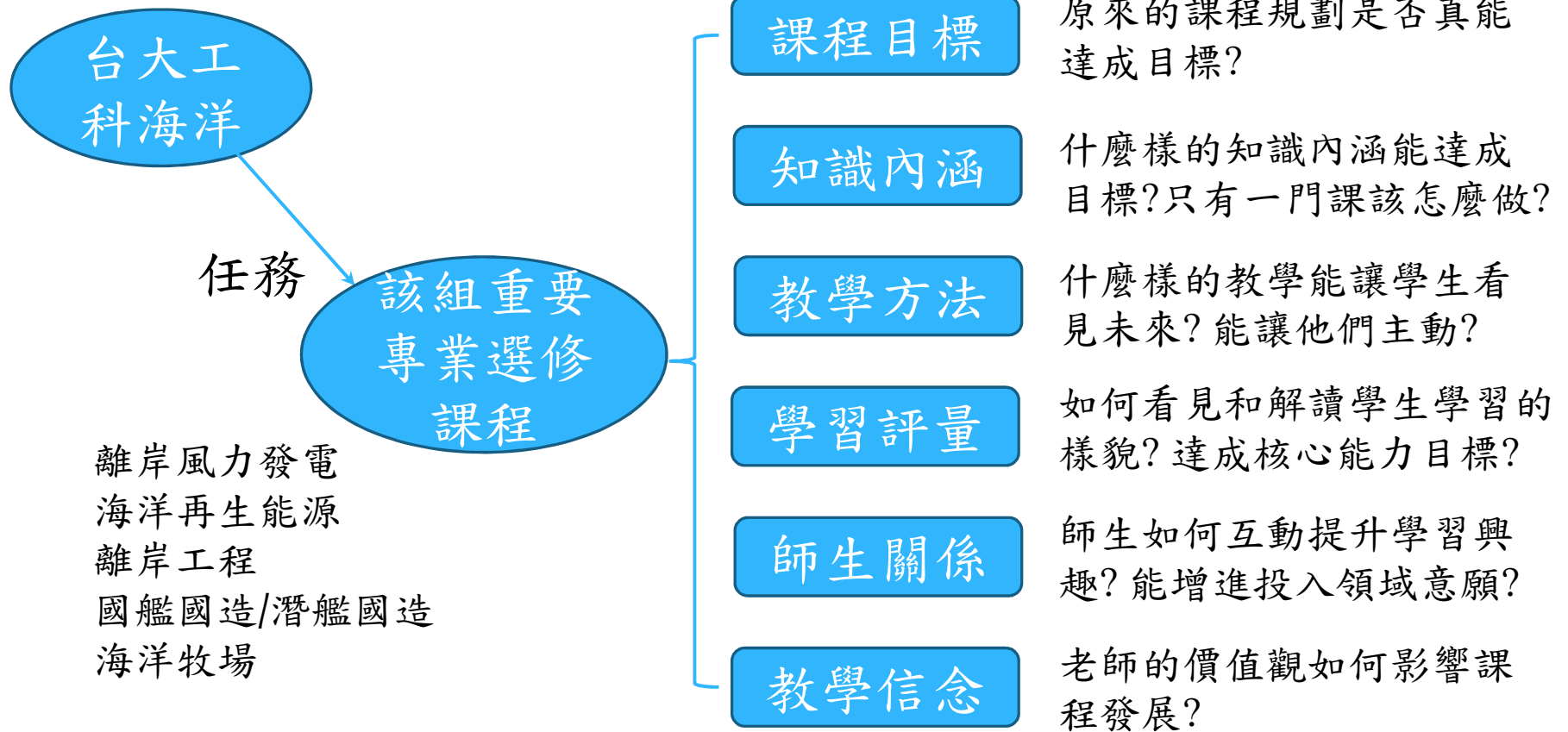


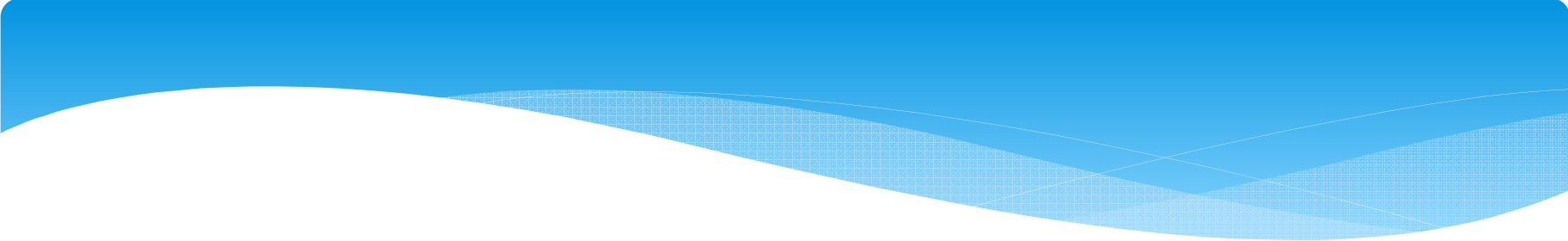
# 案例一：慈大的「提升校園內每一分子環境素養」課程





## 案例二：台大的「海岸及海域工程」課程





理解不同世代學生，  
將心比心！

# 理解不同世代學生，將心比心!

從今年國中會考數學非選第一題，33%僅拿0或1分，近1/4學生空白談起：

第二部分：非選擇題（第1~2題）

1. 今有甲、乙、丙三名候選人參與某村村長選舉，共發出 **1800** 張選票，得票數最高者為當選人，且廢票不計入任何一位候選人之得票數內。全村設有四個投開票所，目前第一、第二、第三投開票所已開完所有選票，剩下第四投開票所尚未開票，結果如表（一）所示：

表（一）

投開票所	候選人			廢票	合計
	甲	乙	丙		
一	200	211	147	12	570
二	286	85	244	15	630
三	97	41	205	7	350
四					250

（單位：票）

請回答下列問題：

- (1) 請分別寫出目前甲、乙、丙三名候選人的得票數。
- (2) 承(1)，請分別判斷甲、乙兩名候選人是否還有機會當選村長，並詳細解釋或完整寫出你的解題過程。

# 我們現在的考試制度



每個人其實都是天才,但你如果用爬樹的本領來評價一條魚,那牠終其一生都覺得自己是個傻瓜

很多孩子自牙牙學語到小學畢業為止，學過不少樂器、參加各種營隊、而且對新奇的事物都能保有好奇心，然而經過國中及高中洗禮後幾乎全部忘記，除了課本和考試，對所有家事、國事、天下事都漠不關心。

## 未來世代的學生類型…

現在世代的學生歷經教改及網路世代，已經和過往有很大的質變，他們的特徵包括：

- 大多數學生只為了考試在念書，多數人都是被逼者成長，學校和老師餵什麼吃什麼，缺乏對自己的了解與思考
- 對有興趣的事高度執著，沒興趣的事漫不經心
- 重視表像與個人風格，要爭自主決定權(但部分內涵不足)
- 勇於挑戰權威，對既有規範提出質疑(創意十足但有些缺乏中心思想與足夠的先備知識)
- 看起來很困難的事，只要感動或覺得有趣，能有勇氣嘗試

我們能改變他們嗎？

我們的教育該為他們改變嗎？



以學生學習為中心進行

創新課程設計分享

# 以學生學習為中心進行創新課程設計分享

- 課程地圖的問題
- 引發學習興趣的課程設計
- 大學社會責任
- 導入重視學生理解的課程設計，Understanding by design, UbD：透過「多元評量」、「學習者中心」，以及「問題解決導向」培育因應未來社會需求人才。
- 學生學習成效的評估

## 課程計畫內涵的分享

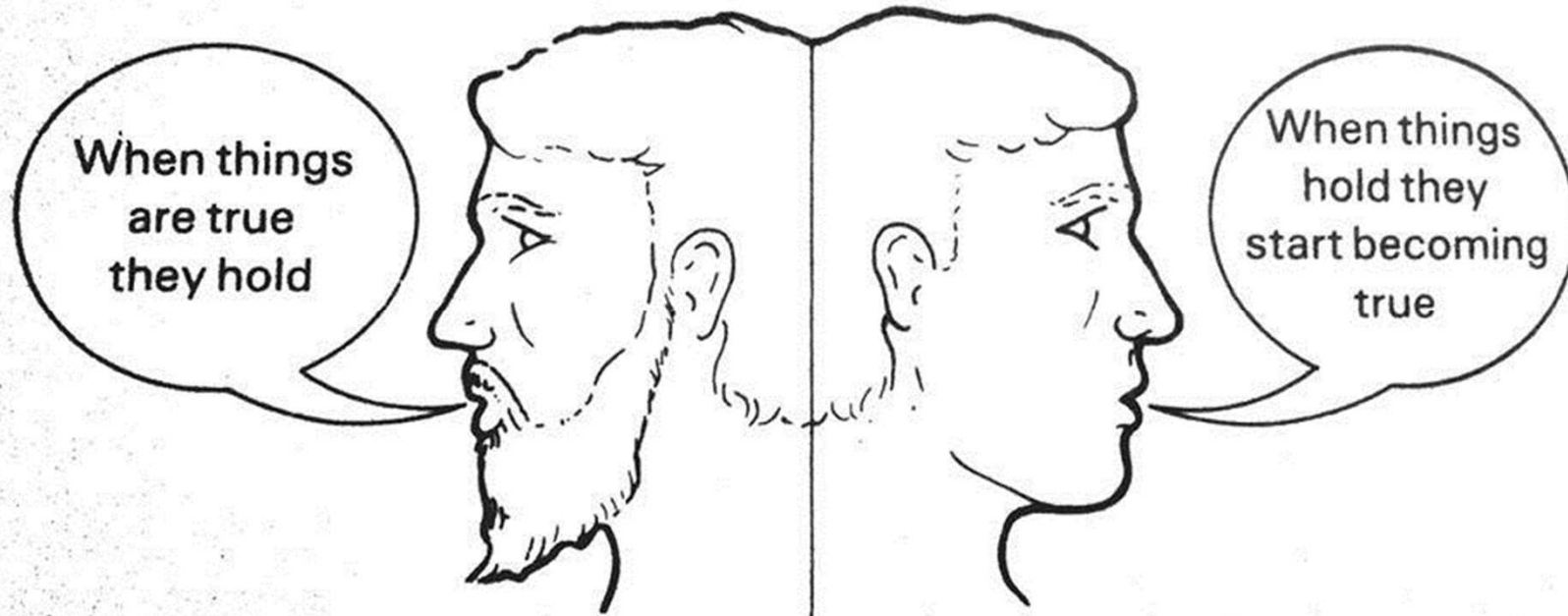
- 課程設計的問題意識(要解決的問題)
- 課程目標
- 實施行動計畫
- 教學進度及內容規劃(包含教學助理的規劃、作業設計、成績評量等)
- 教學成效的資料蒐集及分析
- 學生學習成效評量
- 反思與精進



12

*Science in Action*

Janus's fourth dictum:





分享結束

敬請指教