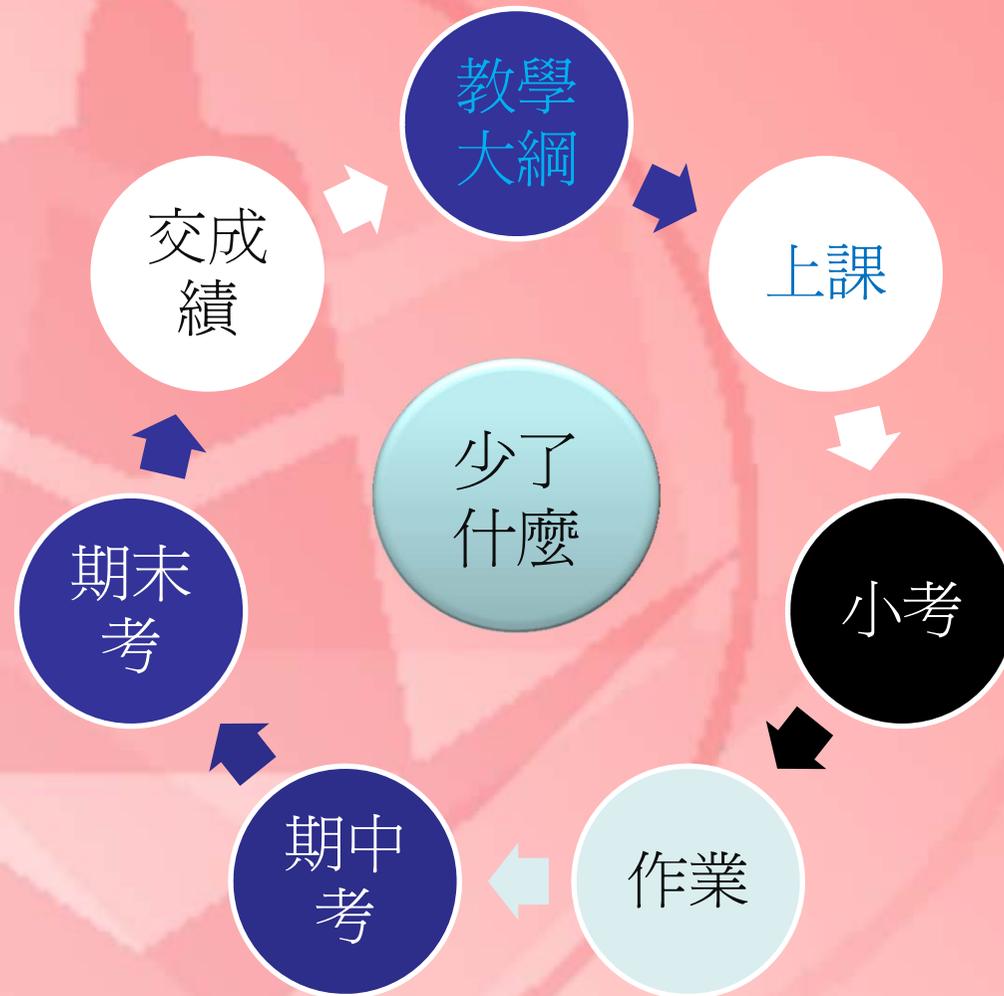


# 學生學習成效品質保證認 可制之內涵與自我評鑑

臺北市立教育大學教育行政與評鑑研究所

王保進

# 傳統大學教學模式



# 為何強調學生學習成效

- 測驗觀念之轉變
  - Test → measurement → evaluation → assessment
- 高等教育績效責任之重視
  - 強調教學品質與學習產出
- 主要國家高等教育評鑑之趨勢
  - 美國1989修訂HEA，規定評鑑機構需檢何學生學習成果

# 為何強調學生學習成效

## - 英國QAA教學品質評鑑：學生學習成效導向

- 課程設計
- 教師教學與學生學習
- 學生學習資源
- 學習支持與輔導
- 學習進展與表現
- 目標管理與改善

## - 歐盟2010年建立EHEA之目標

- 學歷架構
- 學程認可、ECTS (European Credit Transfer System)

# 為何強調學生學習成效

- 美國2008高等教育機會法有關學生學習成效之內容
  - 大學負有學生學習成效之責任
  - 大學應根據學校定位與特色界定學生學習成效之內涵
  - 聯邦政府應尊重大學對學生學習成效之評估標準
  - 大學與評鑑機構應建立評估學生學習成效之伙伴關係
- 我國大學校院系所評鑑精神之轉變
  - 第一循環：確保提供學生一個優質學習環境
  - 第二循環：確保學生學習成效

# 學生學習成效品質 保證機制之內涵

- 學什麼
  - － 教育目標與核心能力
- 如何學
  - － 系務治理與經營
  - － 課程與教學
  - － 學習資源與支援
- 學習如何評估
  - － 學生學習評量
- 問題如何改善
  - － 品質改善機制

# 學生學習成效—教育目標與核心能力

- 何謂學生學習成效
  - 學生規律地上某一（些）課程的學習，生經過積極參與授課過程的經驗裡，在課程結束後所累積的多樣化專業知識、技術、態度與行為（CHEA）。
- 用語
  - 基本素養
    - 應用核心能力所應具備之一般性能力與態度
  - 核心能力
    - 學生畢業所能具備之專業知能(包括知識、技能及態度)
  - 訂定
    - 學校發展定位
    - 校、院之基本素養與核心能力
    - 系所本身設立宗旨與教育目標

# 學生學習成效—系務發展計畫(一)

- SWOT分析
  - 外部因素
    - 國際高等教育環境
    - 兩岸關係發展
    - 國內社經產業環境
  - 內部因素
    - 環境設備
    - 師資水平
    - 學生條件與表現
- 系務發展願景與目標
- 執行策略與行動方案
- 學系辦學特色之規劃

# 學生學習成效--系務發展計畫(二)

- SWOT分析
  - 外部因素
    - 現在到未來的變化
    - 未來可能之變革
  - 內部因素
    - 過去到現在之表現

# 學生核心能力--IEET

- 3.1.1 運用數學、科學及工程知識的能力
- 3.1.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
- 3.1.3 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
- 3.1.4 設計工程系統、元件或製程之能力
- 3.1.5 有效溝通與團隊合作的能力
- 3.1.6 發掘、分析及處理問題的能力
- 3.1.7 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
- 3.1.8 理解專業倫理及社會責任

# 確保學生學習成效之系務 治理與經營

- 系務發展機制能定期檢討檢討學生基本素養與核心能力之設計
- 行政人力能滿足行政運作與學生學習之需求
- 經費編列能符合系務發展與運作之需求
- 國際化之推動能強化學生之競爭力
- 能展現學生優質之學習成效之資訊公開

# 確保學生學習成效之課程與教學

## － 課程規劃

- 課程規劃機制能有效運作
- 課程架構與內容能符應訂定之學生基本素養與核心能力，並建立完整之課程地圖，做為學生修業之指引
- 課程地圖之內涵
  - － 能說明教育目標、核心能力與課程規劃與設計間之關連
  - － 能說明核心能力與課外學習活動之關連

## － 教師遴聘機制與素質

- 教師遴聘機制
- 教師評鑑機制
- 獎勵教師卓越表現與專業成長

## － 教師教學

- 教學大綱能提供學生有關基本素養與核心能力獲得之訊息
- 教師教學內容能依據所要培育之基本素養與核心能力進行設計
- 根據課程所要達成核心能力，選擇或自編數位教材，應用多元教學方法，並設計學習評量方式
- 二位以上教師開設同一課程有共同討論設計教學大綱之機制與結果 12

# 學生核心能力 vs. 課程規劃

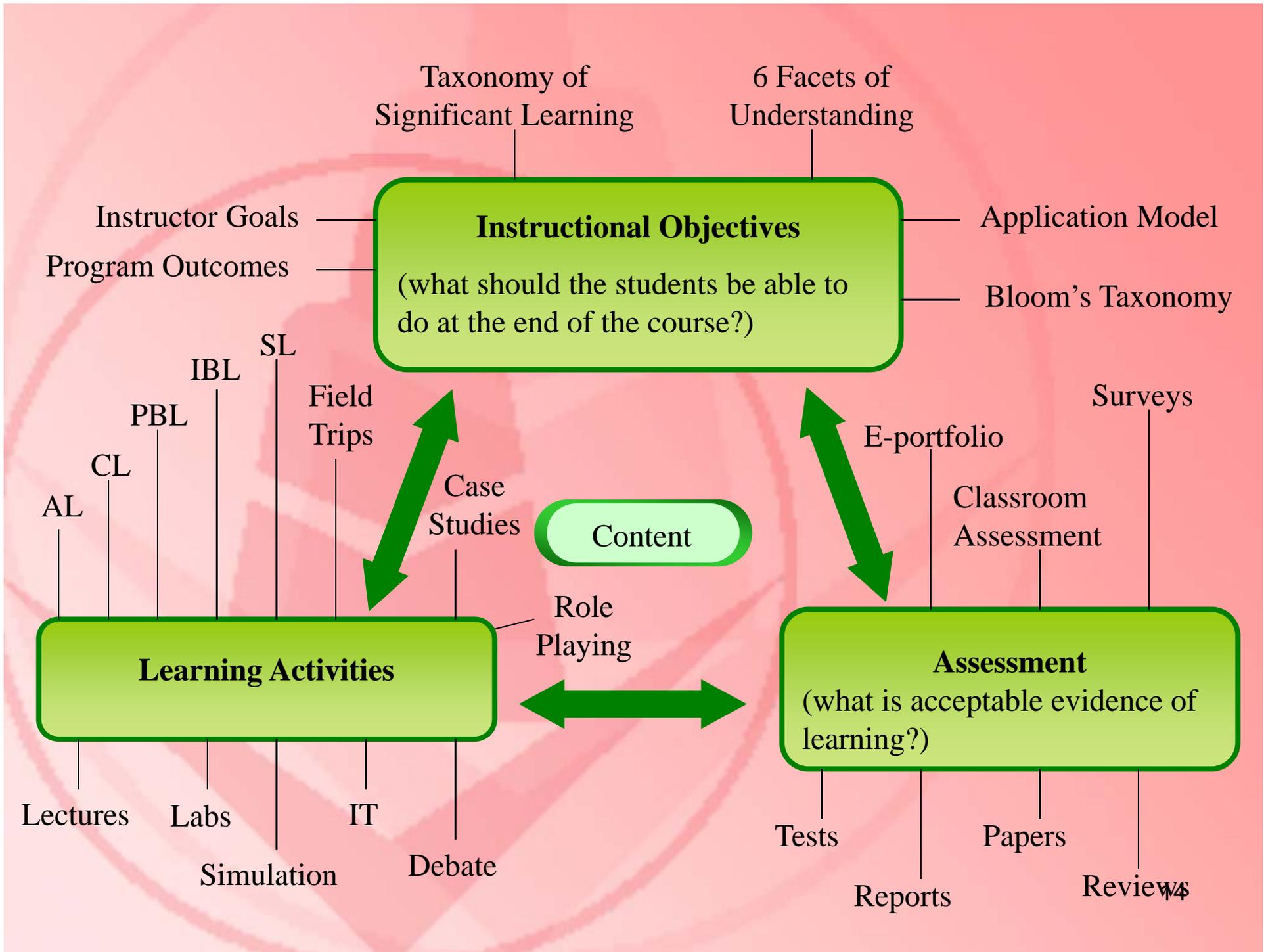
## 化學工程學系學生核心能力與課程規劃之對應

### 學生核心能力 (Program Outcome)

- a. 具備物理、化學、生物及數學的基礎知識。
- b. 具備應用電腦輔助工具從事系統分析及程序設計的能力。
- c. 具備接軌國際工程技術發展的知能。
- d. 具備構思規劃及執行工程專題的能力。
- e. 具備資料蒐集、數據分析、書面及口頭報告的能力。
- f. 具備協調與團隊合作之能力。
- g. 具備終身學習的能力。
- h. 具備自我要求、負責的態度。
- i. 具備作業安全能力與專業倫理觀念。
- j. 肩負社會責任及永續發展使命感。

學生核心能力	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
學系教育目標										
有機化學	●		●	●			●	●	●	
分析化學	●	●		●	●	●	●	●	●	
化學反應工程	●	●		●	●	●				
化學工業安全	●				●		●			
程序設計	●			●			●		●	●
.....										

“●” 相關



# 課堂之教師教學

- 詳實的授課大綱
- 課程規劃、教學實施與學習評量的結合
- 配合學生學習型態的多元教學法
  - 學習型態的改變
  - 學習策略的不同
  - 學習態度的差異
  - 素質與素養的差距
  - 語文能力與溝通技巧的低落
  - 價值觀與認定的不同
- 多利用合作學習(如小組討論)
- 案例導向教學
- 課程與未來職場、服務學習等結合
- 善用TA教學助理之帶領與互動

# 教師在課堂上營造創意 教學環境的秘訣

- 提供實作的機會，讓學生勇於嘗試創新的想法，不怕失敗。
- 詢問需要思考的開放性問題，而非對與錯的直覺回答。
- 接受學生不尋常的想法與問題，了解其動機和背後目的，激發更多創意。
- 要求學生自評或相互檢驗學習結果。
- 提供創意思考的議題讓學生表達與行動。
- 鼓勵學生主動參與，增強其多領域求知的勇氣和好奇心。
- 瞭解學生學習型態，教材教法要有變化，讓他們充分表達與分享學習歷程。
- 實施多元評量方法，從知識取向、情境或技能取向、或互動取向來決定評量模式，讓學生了解各方面能力發展的重要性。
- 加強學生正確的價值觀與積極的生活態度，鼓勵認真執著的精神，培養服務與學習的熱忱。

# 教師教學專業成長之可行途徑

- 成立教師專業成長社群
- 設置創新教學/教材獎勵機制
  - ◆ 舉辦成果發表會，提供教師創新教材及教法分享
- 教師教學形成性評量，落實教學專業諮詢服務
- 建置數位教材內容製作室
- 配合院系特色課程，鼓勵教師自編教材
- 執行新進教師輔導機制，辦理新進教師工作坊，內容涵括教學、研究、服務、學校環境等四方面
- 提升教學助理制度之質量

# 確保學生學習成效之學生學習資源與支援

- 數位學習平台之建置與運用
- 教學與學習資源之配置與管理維護
  - 學習空間配置
  - 教學設施
  - 圖書儀器
- 學生學習輔導
  - 學習預警制度之建立與運作
  - 教學資源中心之學習輔導
  - 導師制之運作
  - 學生生涯發展機制之運作
  - 社團活動與課外學習活動之推動

# 確保學生學習成效之學生學習評量

- 學生學習評量
  - 學生修讀課程之學習評量設計與落實
    - 教師學習評鑑依核心能力設計
  - 整體性評量學生核心能力達成之機制與運作
- 教師教學評鑑
  - 教學資源中心提供教師教學專業之諮詢與服務
  - 教學資源中心協助教學不力教師之教學改善輔導

## Higher-Order Skills

6. [REDACTED]

5. EVALUATE

4. ANALYZE

3. APPLY

2. UNDERSTAND

1. REMEMBER

Lower-Order Skills

# Bloom之認知目標

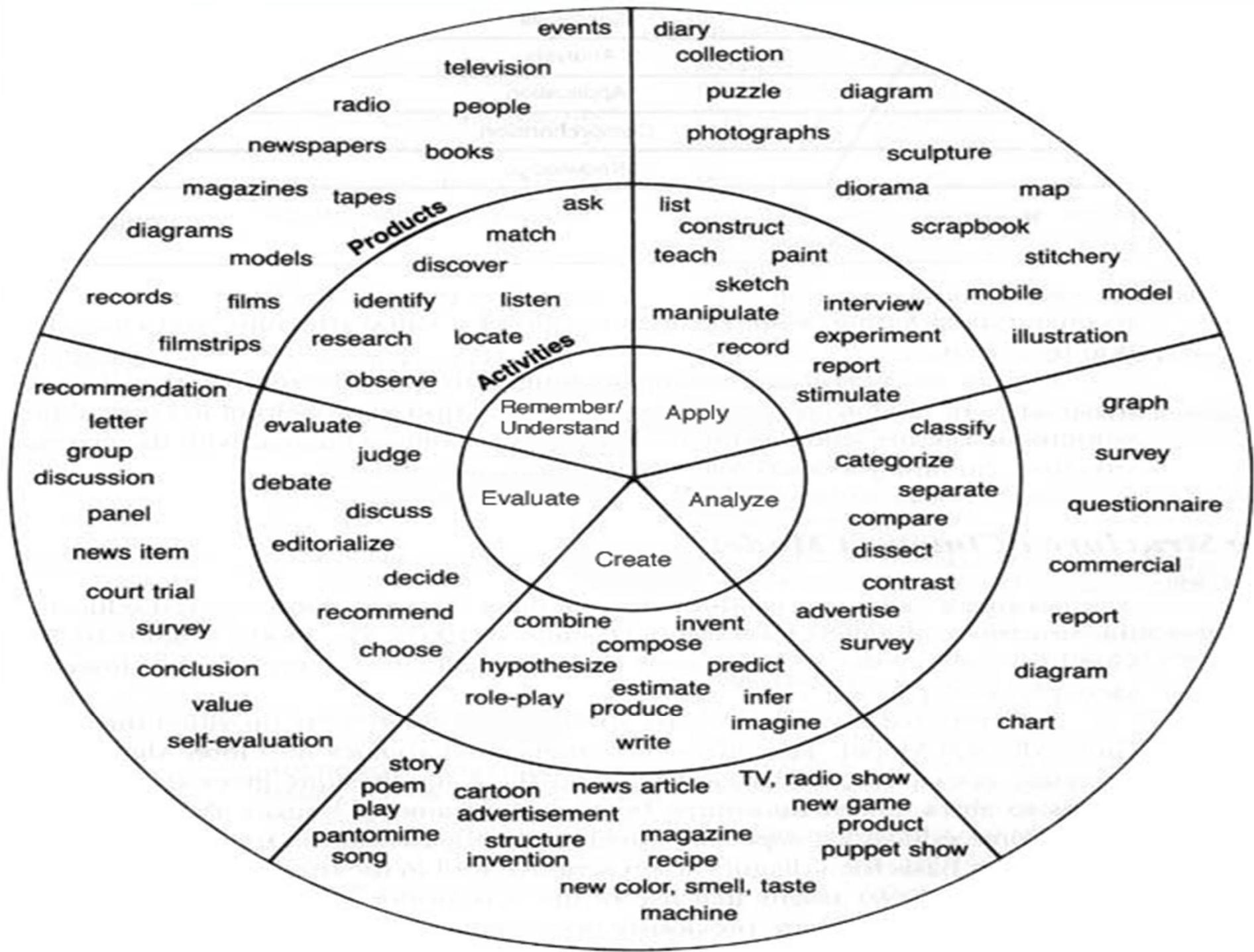
- 有意義的學習
  - 認知
    - 知識向度(knowledge dimension)
      - 教師應能區分教什麼
  - 如何思考
    - 認知歷程(cognitive process)
      - 促進學生學習保留與遷移

# 知識向度

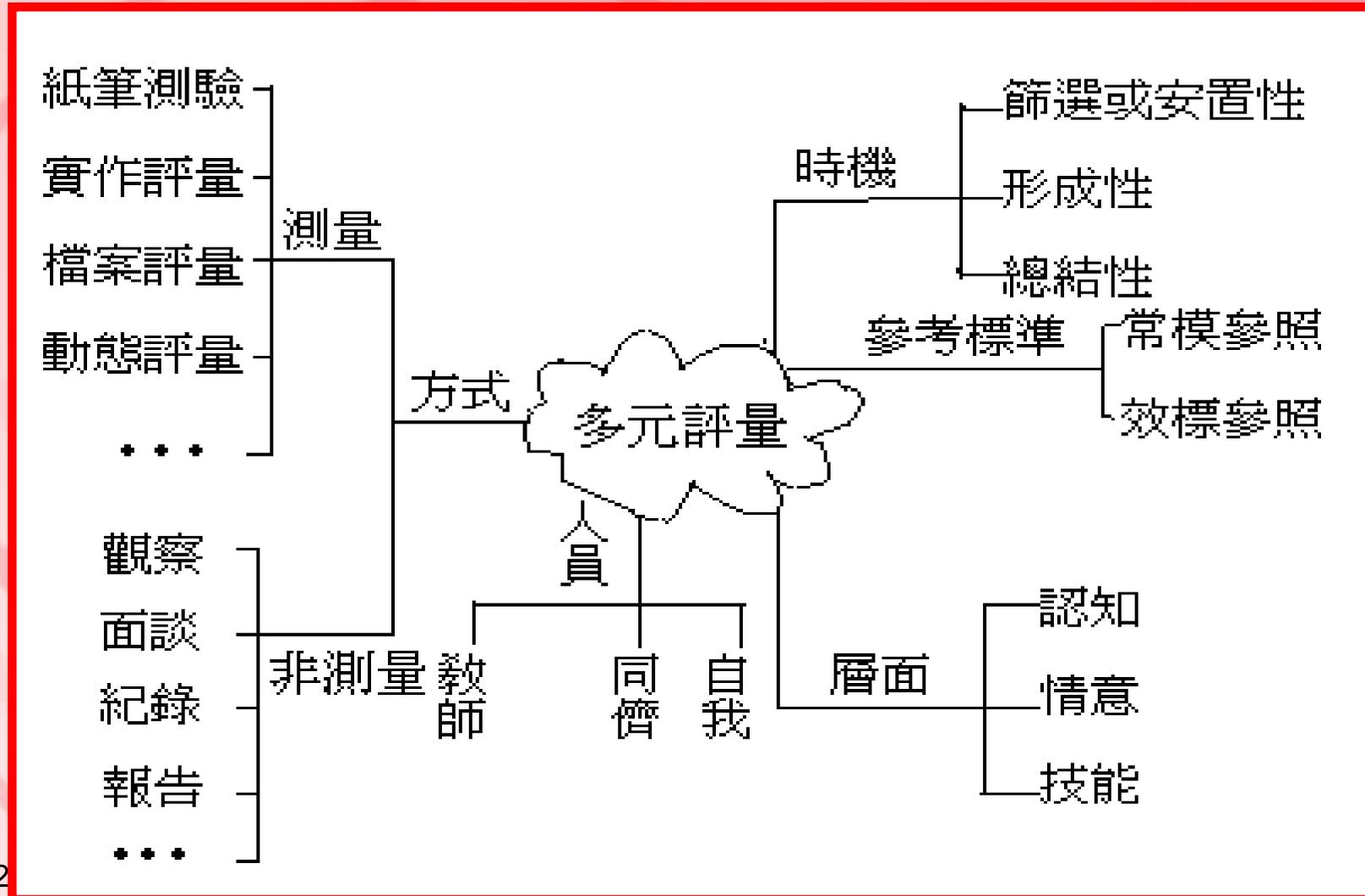
- 有關what的知識
  - 事實性知識
    - 術語、特定細節與元素
  - 概念性知識
    - 分類、原理和通則、理論和模式
- 有關how的知識
  - 程序性知識
    - 技能和演算、技術和方法、運用規準
- 後設認知知識
  - 策略、脈絡情境、自我認知

# 認知歷程向度

- 記憶
  - 長期記憶中提取相關知識
- 瞭解
  - 從教學訊息中創造意義，建立新、舊知識之連結
- 應用
  - 使用程序執行作業或解決問題
- 分析
  - 分解材料成局部，並指出局部與整體間之關係
- 評鑑
  - 運用標準或規準做判斷
- 創造
  - 將各元素組裝成一具有意義、功能的整體



# 多元學習評量的主張



# 常見直接式評量

## 大型性評量(同時適用多人)

- 考試/測驗/會考
  - 期中期末考、英文能力檢定、資格檢定考試
- 證照考試

## 小型性評量

- 專題報告(評量尺規)
  - 評量學生研究分析與思考能力
- 學生e-portfolio(評量尺規)
- ) 面試/口試
  - 提出問題，考核學生知識及口頭表達能力

# 常見間接式評量

## 大型性評量(同時適用多人)

- 量表填答
  - 設計量表項目與指標，評核學生能力與素養
- 問卷調查
  - 畢業生追蹤調查、雇主調查等各類問卷調查

## 小型性評量

- 觀察
  - 依觀察所得評量學生能力與品格

# 核心能力檢核方式

學系	學制	核心能力	學習成果	檢核方式	評量標準			
					測驗藍圖	評量尺規	證照	其他
應用統計資訊學系	大學部	統計基礎能力	• 具備統計學基礎專業	通過統資系基礎統計學之會考	◎			
			• 具備分析資料之基礎專業					
		資料處理能力	• 具備應用電腦工具與相關軟體之資料處理能力	通過統資系統計套裝軟體應用之會考	◎			
			• 具資料彙整以達資料品質保證之能力					
		資料蒐集能力	• 具資料蒐集規劃與設計之專業能力	通過抽樣方法之課程（科目代號：35203）	◎			
		統計實務能力	• 具統計實務分析、詮釋與決策之專業能力	通過專題研究口試與書審				
			• 具明辨、構思與解決問題之能力					
			• 具備書面正確表達之基本能力					
		團隊合作能力	• 具備溝通協調與團隊運作之能力	通過「統計專研諮詢」評核		◎		
		瞭解趨勢能力	• 具認識時事議題之能力	通過統計資訊專題研究（科目代號：35413）				◎
• 具瞭解統計應用趨勢之能力								

# 測驗藍圖-紙筆測驗

- 將重要之教學目標列出，並描述測驗中所應該包含的內容以及所評量到的能力
- 釐清教學目標和學習內容的關係：能夠真正評量到預期之學習結果。
- 確保試卷的品質，避免命題者隨意性和盲目性的命題
- 設計雙向細目表為命題依據



# Rubrics評量尺規

- Rubrics 是一套建立評分的準則，用作評估學生特定作業的標準
  - 每個標準都明列達成的程度，以**學習成效為基準**的評估方式(performance-base)，希望能正確反映學生的**學習效果**。
- Rubrics為雙向表格
  - **縱向**：評鑑依據的**審查項目**(Criteria)
  - **橫向**：3個到5個**評分標準**
    - 不同表現水準標準的層次(Level)與其對應的分數。

# Rubrics 評分範例

姓名		學號		口試時間	年 月
				口試教室	
論文題目					
评分標準 審查項目	優	可	需改進	分數	
	20分 ←	15分	10分		
研究方法與程序 (20%)	研究方法及程序適當，足以解答研究問題	研究方法及程序僅能解答部份研究問題	研究方法及程序不合宜，無法解答研究問題		
資料取得、處理、 詮釋與推論 (20%)	取樣適當、資料有足夠的豐富性，並以適當的方法處理與分析，詮釋與推論嚴謹	取樣方式未能獲致合宜資料，或/且資料詮釋與推論較為鬆散、嚴謹度不足	取樣不足、或/且資料未能予以合宜的處理分析，所得致之詮釋與推論片段或有瑕疵		
論文結構安排與 論證層次 (20%)	論文結構完整、論證層次均衡而有系統，前言、文獻、方法、結論齊備且彼此關聯整合，有前言、文獻探討	論文結構安排有部份闕漏，論證層次明確度與系統性不足	論文結構安排缺乏邏輯性、鬆散無系統、重要部份闕漏		

# 多元評量中學生之反省

- 選擇作品之理由
- 完成作品之歷程
- 如果再有機會如何修正
- 作品之啟示
  - 概念(知識)層級
  - 技術層級
  - 倫理層級

# 確保學生學習成效之品質改善機制

- 常態化之自我評鑑機制
- 平時行政運作之學生學習成效之自我改善機制
  - 課程規劃與設計
  - 教師教學品質
  - 學生學習表現
- 蒐集利害關係人意見
  - 校內
    - 教師、學生
  - 校外
    - 畢業校友與企業雇主
  - 根據利害關係人改善教育目標、基本素養與核心能力、課程規劃、教師教學、及學生學習之作法

# 教師之自我評鑑(一)

- 近三年教學現況
  - 教學科目與時數統計
  - 各科教學大綱
  - 自編教材或講義
- 學生教學回饋評鑑
  - 教學評鑑意見
  - 自我改善策略與行動
- 個人自評
  - 學術榮譽
  - 教學
    - 學生學習輔導與研究生指導
    - 教學專業成長
    - 教學優良事蹟
    - 學生成就表現

# 教師之自我評鑑(二)

- 研究與專業表現
  - 研究數量與品質(著作目錄、研發成果與專利)
  - 研究與教學契合程度
  - 研究與專業表現之貢獻(分學術發展與社會進步)
- 校內外專業服務
  - 校內
    - 校、院、系級之服務
    - 推廣教育服務
    - 學生輔導服務
  - 校外
    - 專業領導服務
    - 學術專業服務
    - 產業社群服務
- 專業同儕互評

# 自我評鑑作法

- 準備與設計階段
- 組織階段
- 執行階段
- 結果討論與撰寫階段

# 準備與設計階段

- 成立「前置評鑑計畫小組」
  - 由系所教師與學生代表組成，若加入畢業生代表或是業界代表則是更理想
  - 先對評鑑手冊深入規劃與研討，日後轉為指導小組
  - 診斷系所之現況、擬定自我評鑑之基本步驟和設計設計整個自我評鑑過程
- 學校辦理相關研討會或講習，邀請有類似設計或執行經驗之系所或學者專家提供諮詢或研討，確保系所內參與評鑑人員的都能熟悉系做評鑑相關作業

# 組織階段

- 成立「指導小組」
- 選擇與訓練評鑑人員
  - 工作坊
  - 專題演講
  - 焦點團體座談
- 組成工作小組
  - 每個評鑑項目至少一個小組
- 建立協調與溝通機制
  - 各種會議
  - 電子郵件
  - BLOC
  - 校園刊物
- 提供資料蒐集之管道



# 指導小組功能

- 選擇各工作小組的負責人
  - 小組負責人需為指導小組成員
- 成立各工作小組(根據評鑑標準)
- 提出工作小組分配工作的一覽表
- 提供或安排所需要的訓練
- 幫助工作小組間的溝通、避免工作重複
  - 最好有固定聚會討論時間





# 例示

- 設計可說明系所表現之量化數據
  - 以參考效標2-2「專任教師之結構與流動之情形為何？」為例
    - 教師級職結構比例、教師流動人數
- 對象之決定
  - 參考效標1-3「教育目標與核心能力之宣導機制與師生對其瞭解程度為何？」為例
    - 對象可能包括行政人員、教師、及學生三者
- 資料蒐集方法之設計
  - 以以參考效標4-1「教師學術研究表現之情形為何？」為例
    - 蒐集資料之方法可能包括文件、座談、及問卷。

# 執行階段

- 工作小組
  - 確立評鑑參考效標之要素
  - 提出計畫
  - 資料蒐集：從學生、教職員、校友、雇主，利用各種問卷、座談，以獲得相關之意見與建議
  - 資料分析
  - 提出優勢、缺失、及改善建議
  - 撰寫評鑑結果草案



# 執行作法

- 依上表之設計，在既定的評鑑時程內完成
- 文件部分
  - 一個參考效標準備一份資料夾
  - 每一資料夾則依品質保證PDCA之架構，選擇適當之文件資料來說明系所辦學之現況
- 設施參訪部分
  - 確保參考效標相關設施之購置、更新、管理與維護能滿足教師教學與學生學習需求
- 於座談部分
  - 可邀集相關之教師或學生依參考效標內涵進行討論蒐集資料
  - 各工作小組決定一個共同時間同時進行
- 問卷部分
  - 則依參考效標內涵設計適當題目，以調查相關對象對問卷題目之「重要性」或「滿意度」
  - 宜訂出一個截止期限，然後將各工作小組設計之題目，依據調查對象彙整後，由系所統一進行調查。