

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

評鑑精神

- 第一週期系所評鑑
 - 確保提供學生一個優質學習環境
- 校務評鑑
 - 學校自我定位發展辦學特色
 - 建構學生學習成效品質保證機制
- 第二週期系所評鑑
 - 推動與落實學生學習成效品質保證機制

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

- 教育目標與核心能力
- 系務治理與經營
- 課程與教學
- 學習資源與支援
- 學生學習評量
- 品質改善機制

學生學習成效—教育目標與核心能力

- 學校自我定位與願景（或教育目標）
 - SWOT分析與校務發展計畫
- 校、院層級之學生基本素養與核心能力
- 系所本身設立宗旨與教育目標
- 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)

學生學習成效—校(系)務發展計畫

- SWOT分析
 - 外部因素
 - 國際高等教育環境
 - 國內相關學門系所現況
 - 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

學生學習成效--基本素養與核心能力

- 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

培養什麼關鍵核心能力

- 澳洲2002年「未來所需就業力技能」白皮書
 - (1)溝通技能 (2)團隊合作技能
 - (3)問題解決技能 (4)原創與進取技能
 - (5)規劃與組織技能 (6)自我管理技能
 - (7)學習技能 (8)科技技能
- 台灣企業招募新鮮人時重視的項目
 - (1)主動積極的態度 (2)責任感
 - (3)相關科系畢業 (4)虛心學習的精神
 - (5)承受壓力的能力 (6)良好表達溝通能力
 - (7)足夠專業能力 (8)學歷

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

- 學生學習成效—系務治理與經營
 - 專責機制負責核心能力之訂定
 - 定期檢討學生核心能力之設計
 - 行政人力能滿足行政運作與學生學習之需求
 - 系務資訊公開能展現學生優質之學習成效
 - 系所強化學生國際觀之作法

確保學生學習成效之課程與教學(一)

一 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

一 教師遴聘機制與素質

- 教師遴聘機制
- 教師評鑑機制
 - 評鑑向度配分比重符合學校發展定位
 - 各向度評鑑標準符合學門學術專業倫理

確保學生學習成效之課程與教學(二)

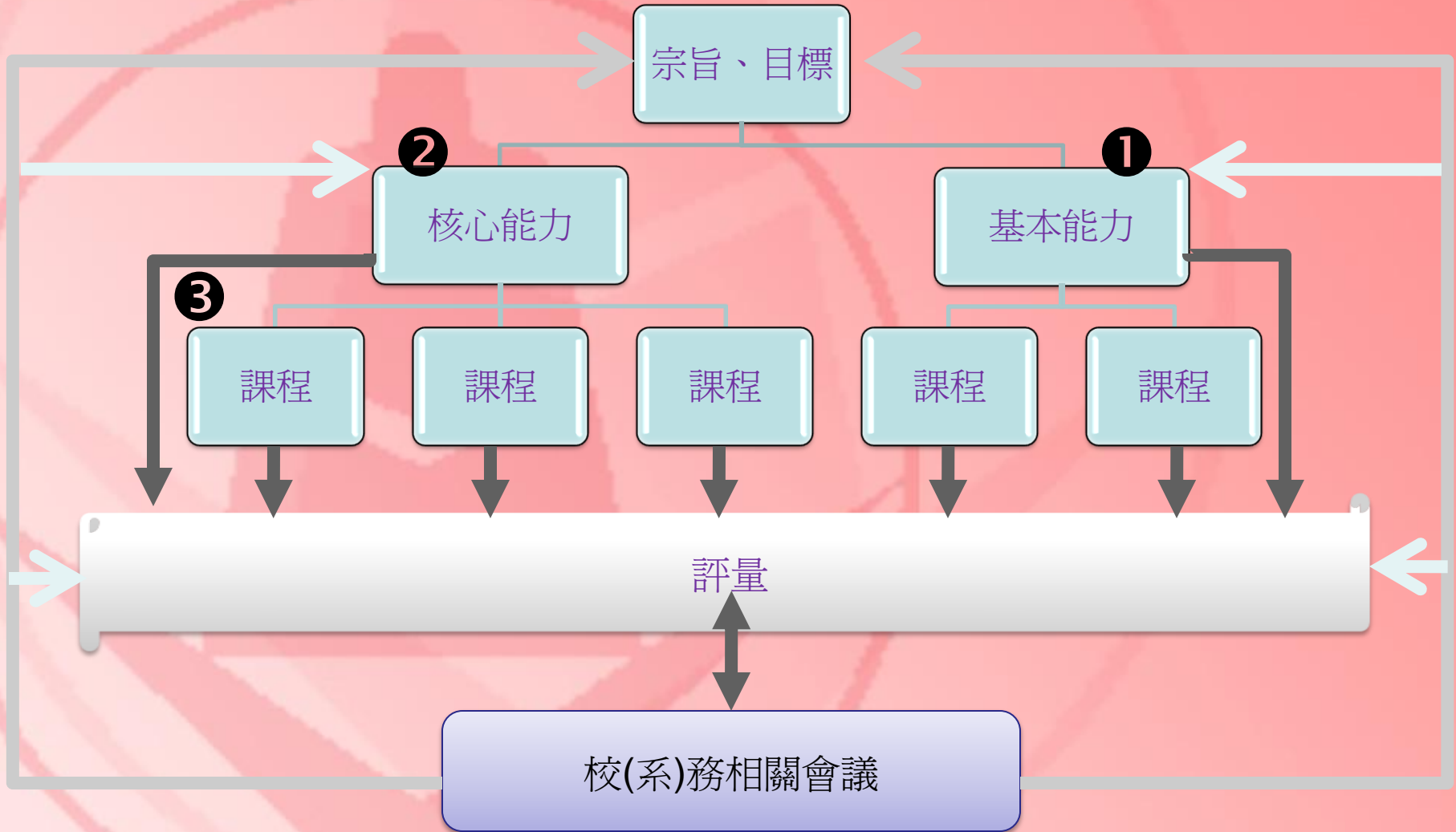
- 獎勵教師卓越表現與專業成長
 - 教師教學卓越獎勵機制與成果
 - 教師參與多元教學與學習評量研習之成果

一 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

達成核心能力之課程規劃

- 系務會議根據教育目標、優勢與特色及外部意見，明訂學生應達成之校基本素養與核心能力
- 課程委員會依據基本素養與核心能力規劃課程
- 課程委員會將校外學者、產業及學生代表（含畢業生）納入成員。
- 建立完整會議紀錄



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

Taxonomy of Significant Learning

6 Facets of Understanding

Instructional Objectives
(what should the students be able to do at the end of the course?)

Instructor Goals
Program Outcomes

Application Model
Bloom's Taxonomy

AL
CL
PBL
IBL
SL
Field Trips

Learning Activities

Lectures
Labs
Simulation
IT
Debate

Case Studies

Content

Role Playing

E-portfolio

Assessment
(what is acceptable evidence of learning?)

Classroom Assessment
Surveys
Tests
Reports
Papers
Reviews



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

- 教師應用數位學習平台進行師生教學互動之情形
- 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
 - 結合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
 - 整體性評量學生基本素養與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
 - 包括講義與媒材製作
 - 教學資源中心協助教學不力教師之教學改善輔導
 - 教學評鑑工具中涵蓋學生自評學習成效之設計²⁴

Higher-Order Skills

6. [REDACTED]

5. EVALUATE

4. ANALYZE

3. APPLY

2. UNDERSTAND

1. REMEMBER

Lower-Order Skills

Bloom之認知目標

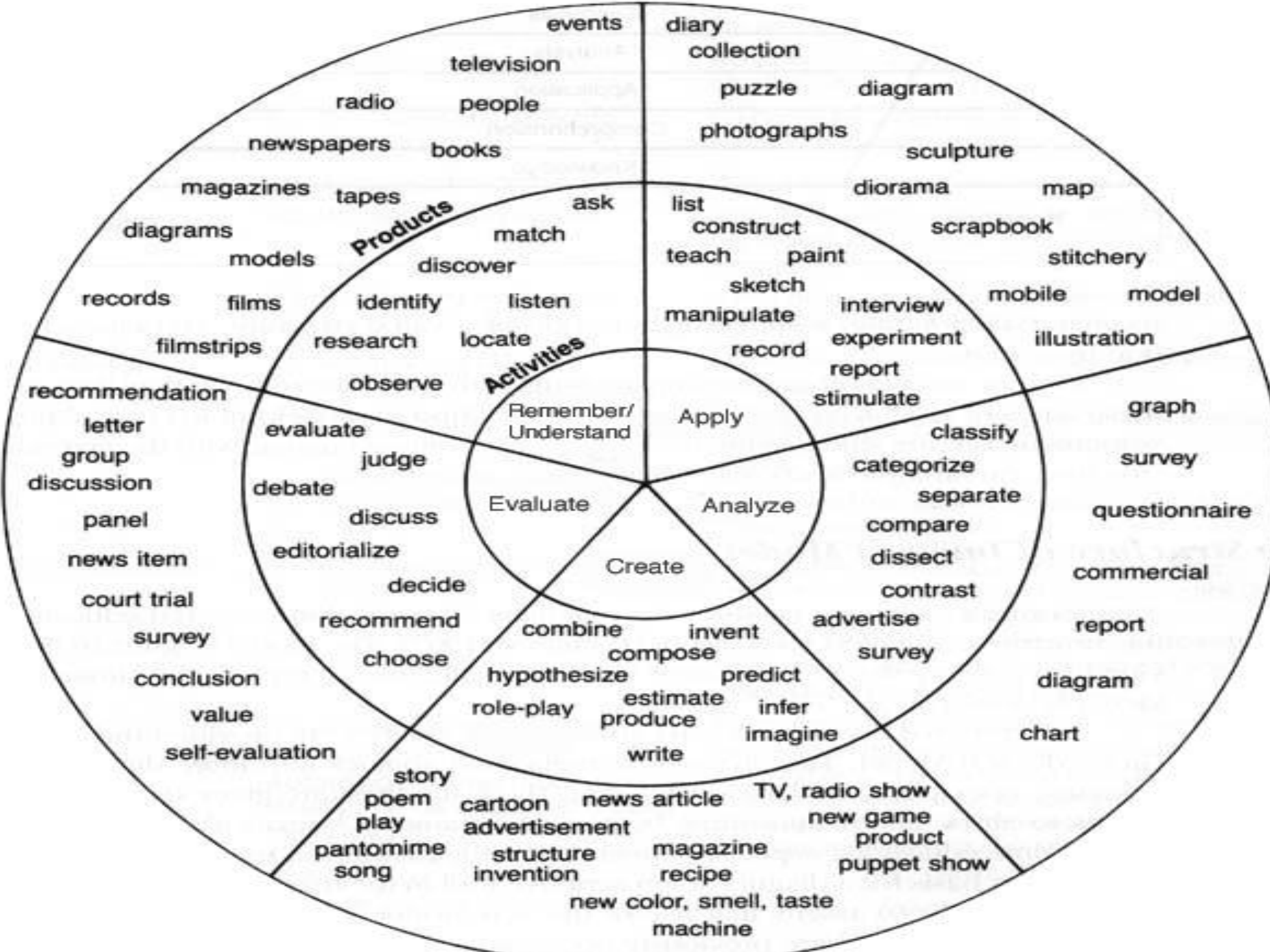
- 有意義的學習
 - 認知
 - 知識向度(knowledge dimension)
 - 教師應能區分教什麼
 - 如何思考
 - 認知歷程(cognitive process)
 - 促進學生學習保留與遷移

知識向度

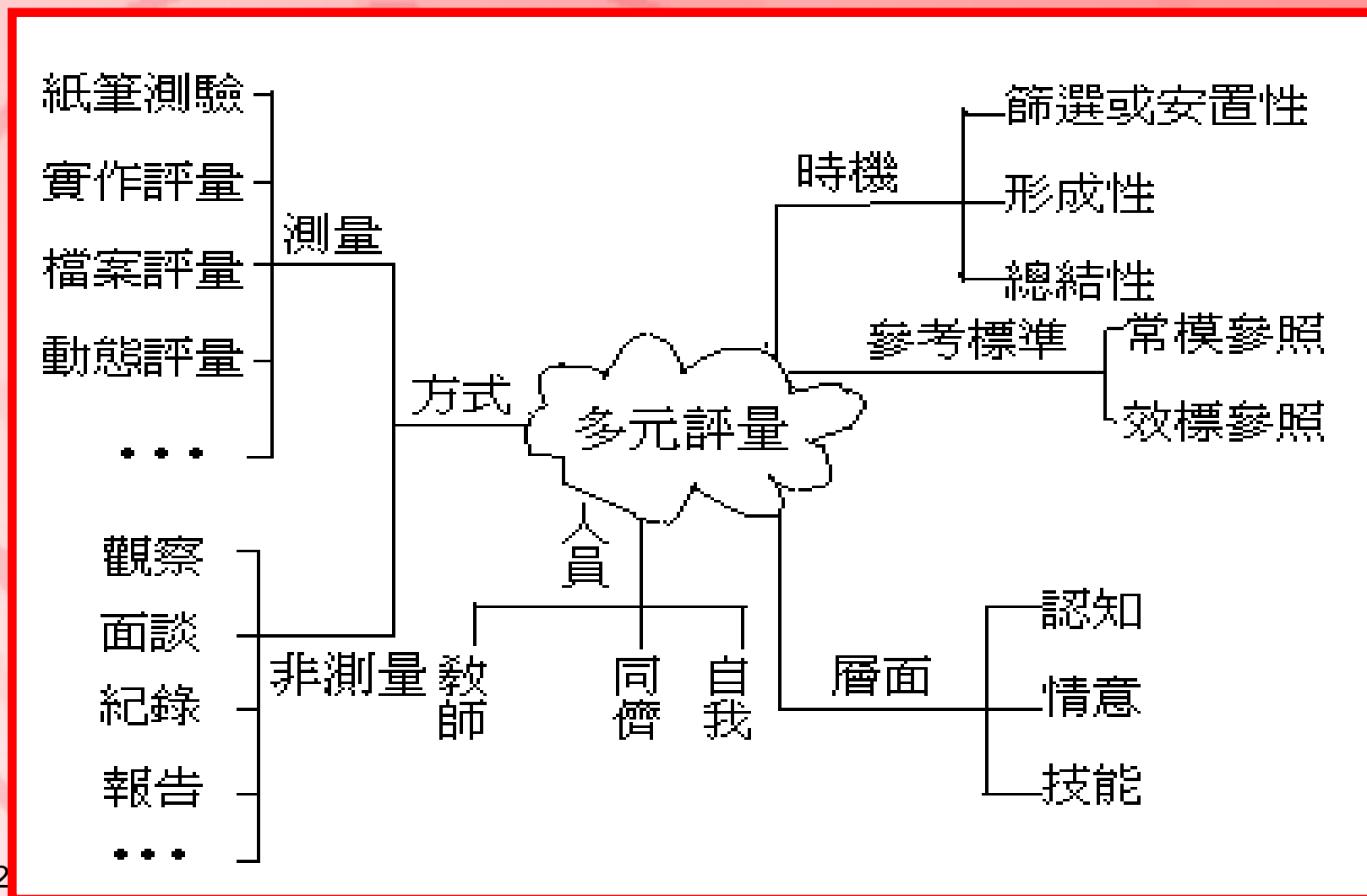
- 有關what的知識
 - 事實性知識
 - 術語、特定細節與元素
 - 概念性知識
 - 分類、原理和通則、理論和模式
- 有關how的知識
 - 程序性知識
 - 技能和演算、技術和方法、運用規準
- 後設認知知識
 - 策略、脈絡情境、自我認知

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					
評分標準 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，所得致之證適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

學習成效品質保證機制(檢核表)

課程及系所學習評量之檢核項目		實際執行程度			
		完全達成	大部份達成	小部份達成	尚未開始
課程面	1. 課程目標明確與強化				
	➤ 訂定明確且與系所核心能力對應之課程目標 (須有同領域教師確認，系課程會議通過)				
	➤ 教師於學期初具體說明課程目標				
	➤ 追蹤各科「教學反應評量」中對「對課程目標清楚程度」之填答結果				
	2. 善用評量促進教學				
	➤ 教師使用多元評量方法了解學生表現				
	➤ 教師視評量為學習活動，評量後回饋學生以促進學習				
	➤ 教師持續提昇評量品質，以求更有效評量與激勵學生學習				

學習成效品質保證機制(檢核表)

系所學習成果評量之檢核項目		實際執行程度			
		完全達成	大部份達成	小部份達成	尚未開始
系所面	1. 以「直接評量」評量重要學習目標				
	➤ 畢業門檻設有明確之核心能力評量				
	➤ 善用評定量尺(rubrics)，量尺內容獲有教師共識				
	➤ 善用測驗藍圖為出題依據				
	➤ 重要綜合能力課程(capstone courses)有合宜之評量方法 (例：專題研究、實習課程使用獲有共識之評定量尺評量)				
	2. 有效可行之評量機制				
	➤ 有效可行之評量機制時間表與人力分工				
	➤ 直接(direct)與間接評量並用				
	➤ 教師對系所評量計畫具有共識，並能置於系網，以公告周知				
	3. 請依據XX學年度評量報告檢核評量結果、意見回饋以促進教育品質				
	➤ 彙整完善的資料蒐集及結果分析				
	➤ 評量結果用以做為改善決策之依據				
	➤ 對評量結果之回饋改善予以紀錄				

學生學習成效品質保證機制

- 評鑑學生學習成效評估之目標
 - 建立「學習本位」之績效責任觀，引導大學全面「教學卓越化」，確保人才培育之素質，強化競爭力
 - 學校（系所）能定期進行學生學習成效之資料蒐集與分析，並將自我評鑑文化深植該校（系所）
 - 鼓勵學校（系所）以提升教育品質為目的，跳脫僅達成符合評鑑要求之思維

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

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」
 - 先對評鑑手冊深入規劃與研討，日後轉為指導小組
- 獲得領導者(校級主管、學程主管)的支持
- 適當的資源投入
- 設計自我評鑑過程
- 根據評鑑標準，編製工具

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
- 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

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