



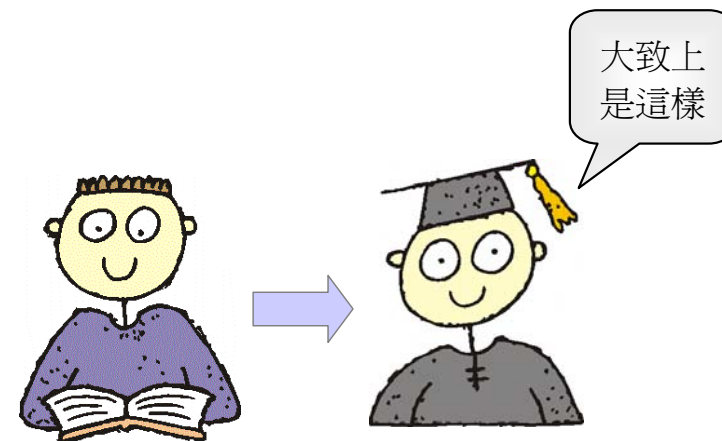
核心能力

Core competence

- 什麼是核心能力？ 2
- 如何訂定核心能力？ 3
 - 實例：亞利桑那大學 4
- 應考慮的關鍵問題 5
- 訂定核心能力基本原則 6
 - 實例：伊利諾大學香檳分校 7
 - 實例：舊金山州立大學 8

就是 ...

學生經過學習之後所應具備的能力



核心能力應包含 **知識 (knowledge)**、**技能 (skill)** 與 **態度 (attitude)**，協助學生個人與未來職涯發展。

Set of skill, knowledge or attitude which should be learned or acquired by each student in order to facilitate personal development, socialization and employability
(Holmes & Hooper, 2000)

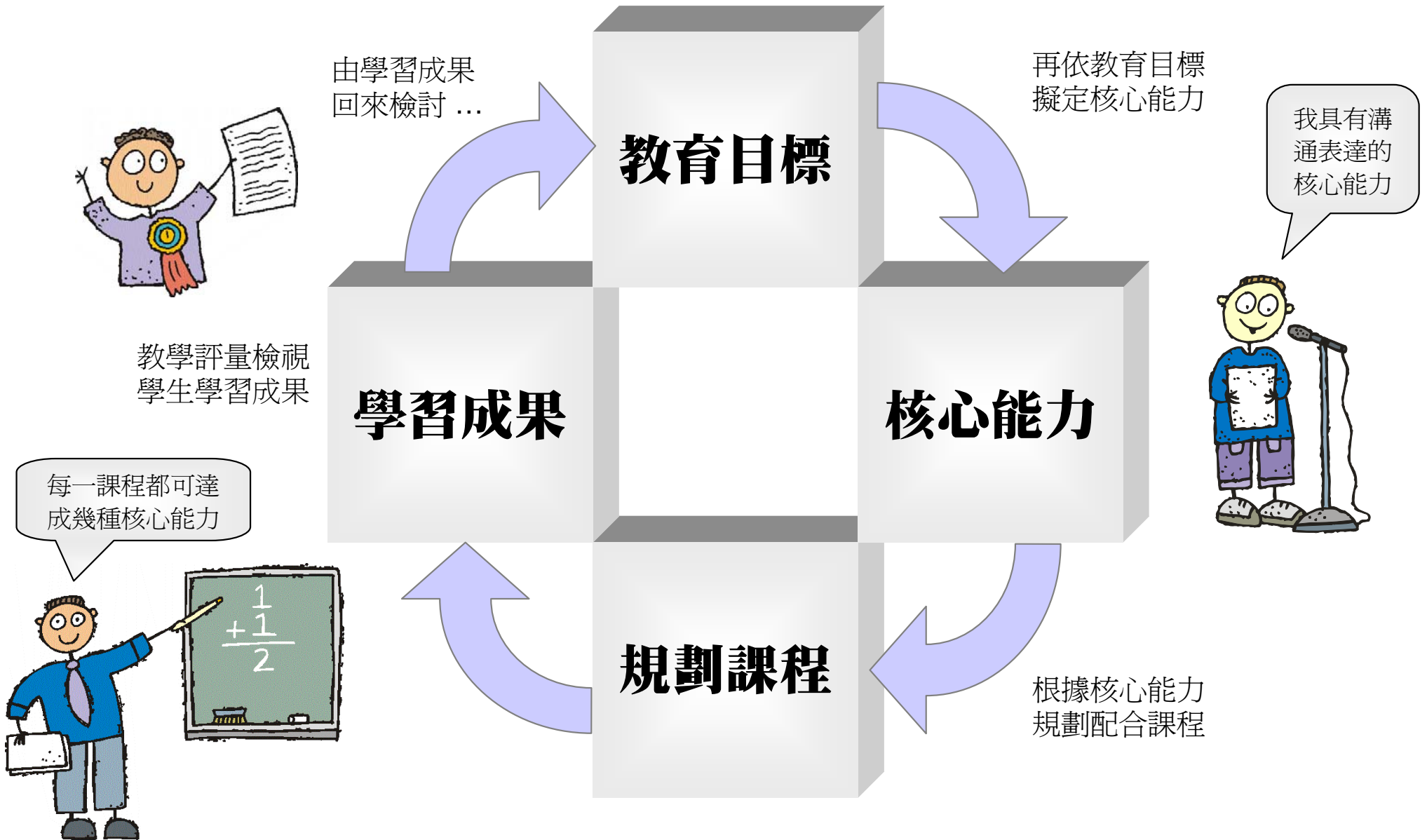
更詳細一點 ...

核心能力：(1) 是系所特色、(2) 讓外人瞭解系所核心價值、(3) 是系所的改善基礎以提升整體教育品質、(4) 讓學生明確知道學習目的，使學習更有重心、(5) 使教師之教學目標更清楚，藉此設計學習情境，並能明確評估教學效果。

如何訂定核心能力？

先凝聚系所『**教育目標**』為基本指南，再討論各項『**核心能力**』以達到此教育目標。

我們想教出怎樣的學生？



教育目標 4

Students should be proficient at using modern computer tools to solve problems.

Outcome 1 – Students will be able to develop customized solution software.

Outcome 2 – Student will know how to use high level modeling and computing tools such as spreadsheet programs, equation solvers, UML, and simulation software to analyze engineering problems.

藉由兩個核心能力 (Outcomes 1 & 2) 以達到 **教育目標 4**



實施對象：

對畢業生的期望為何？

What is expected from a graduate of the program?

在學生之學習過程中，對他們的期望為何？

What is expected as the students progresses through the program?

關鍵內涵：

學生應該知道什麼？

What does the student **know**?

知識 (Knowledge)

學生可以做什麼？

What can the student **do**?

技能 (Skill)

學生應該在乎什麼？

What does the student **care about**?

態度及價值觀 (Attitude)

Adapted from 黃淑玲 (2010)
以學生學習成效為主軸的評鑑實務

基本原則：

- (1) 明確具體，但不狹隘。
- (2) 可被觀察，得以測量。
- (3) 以少為多，便利執行。
- (4) 教師參與，配合院校。



整體架構：

教育目標：
想教出怎樣的學生？



每個教育目標經由
數個核心能力達成

核心能力：
如何達成教育目標？



每個核心能力可經由選修幾門課程達成



課程設計

一門課程得以培養數種核心能力

實例 1：伊利諾大學香檳分校 (比較與世界文學系)

<http://wasc.ucr.edu/docs/Sample%20Learning%20Outcomes%20--%20Humanities.pdf>

知識

- (1) 廣泛瞭解至少兩種文學的歷史發展
- (2) 擁有分辨文本文化與歷史脈絡的能力

技能

具備能夠清楚、一致、具說服力地表達自己的能力 (口頭與書面)

態度與價值觀

能夠賞析文本的美感

伊利諾大學香檳分校 (比較與世界文學系) 為條列方式
舊金山州立大學 (化學及生化系) 則鉅細靡遺 (下一頁)



實例 2：舊金山州立大學 (化學及生化系)

8

核心能力	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CHEM 340	★			★					
CHEM 343		★	★		★			★	★
CHEM 349	★								
CHEM 351	★			★					
CHEM 353	★			★					
CHEM 422		★	★		★			★	★
CHEM 425	★								
CHEM 426		★	★			★	★	★	★
評量方式	a, b	a, b	d	*	c, d	d	d	a, b	d

← 核心能力 1~9：

1) 展現對重要概念的了解，並能解決下列五項化學次領域問題：分析化學、生物化學、有機化學、無機化學、物理化學。

2) 執行基本化學實驗程序，包括使用新的儀器進行合成、分離、離析、分析與詳述分子特質。

3) 闡釋化學與其他相關領域的關係，如生物科學、材料科學與環境科學。

4) 在進階課程中，展現對於先前所學知識的了解與整合(指利用多門課程的知識以了解新知)。

5) 蒐尋化學文獻撰寫報告，並閱讀與了解領域相關文獻。

6) 將課堂知識應用於實驗中，解決實驗問題。

7) 了解導出化學理論與模型的重要實驗。

8) 運用口語、書面與圖表等方式，有效傳達化學實驗結果。

9) 在小組中，對於解決化學問題有所貢獻。

↑ (a) 考試表現 (b) 小組討論內容 (c) 書面報告 (d) 討論中

* 2007-08 運用 CHEM115、CHEM116 期末考題，評估修讀 CHEM300 或 CHEM301 前後之化學知識存留情形