




「教材設計與發展」 成果分享會

3.2.1N

計算智慧系統教材開發計畫

林文修


輔仁大學資訊管理學系



促進有效學習之 教材開發策略




教師專業發展

- 在學生能掌握知識的整體脈絡前，首重在教師自己必須要對學科內容的概念知識要先做建構式分析及深入的瞭解。
 - 「教材開發能力」是孕育出教學現場「教學能力」的重要泉源。
- 



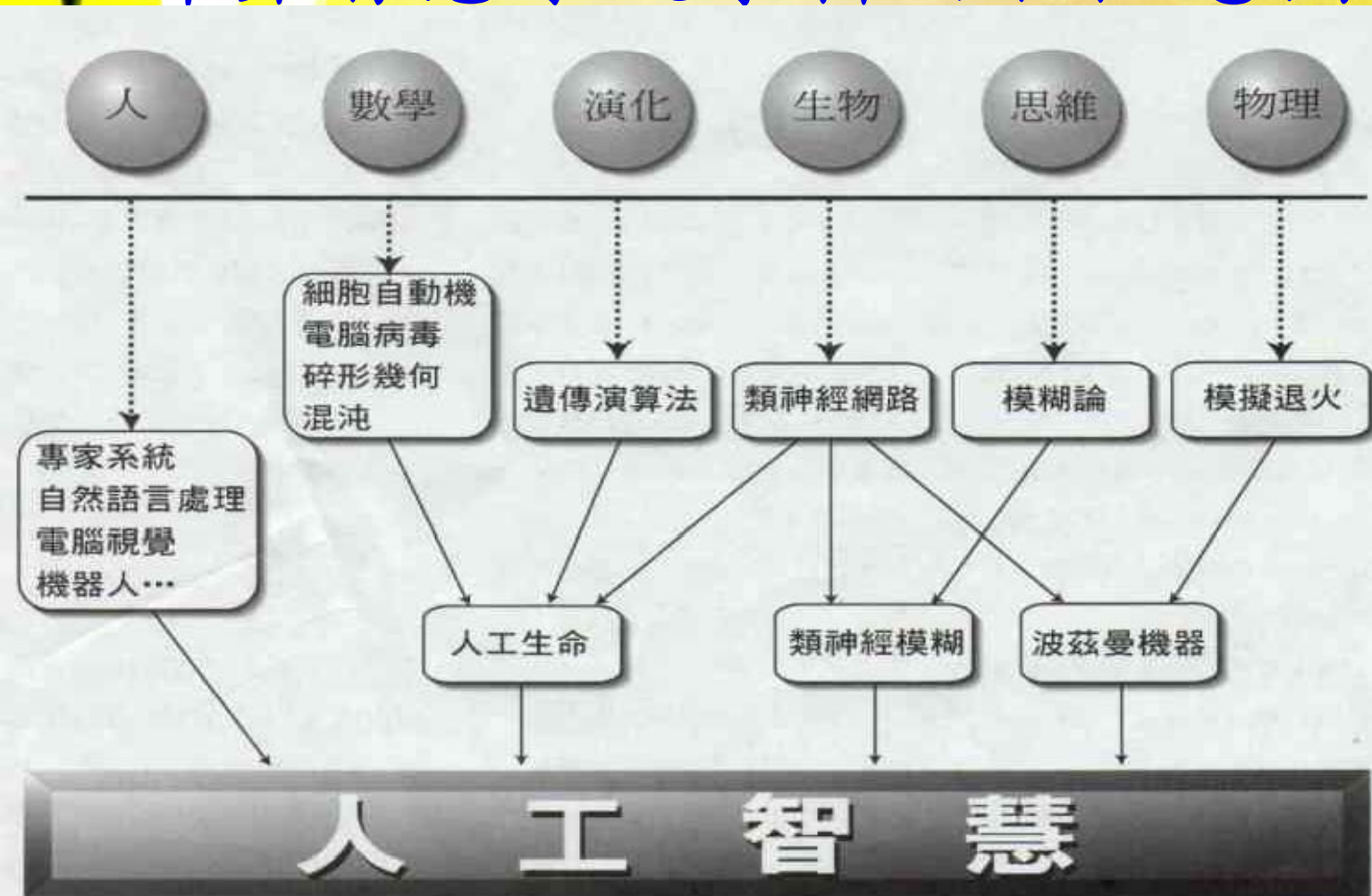
教師專業發展

- 學科內容的整體脈絡概念圖，就是所謂的「**學科內容概念圖**」。是為了讓學生能掌握學科的整體脈絡而衍生出來的，可針對教學設計、教材開發之作法的基本理論。



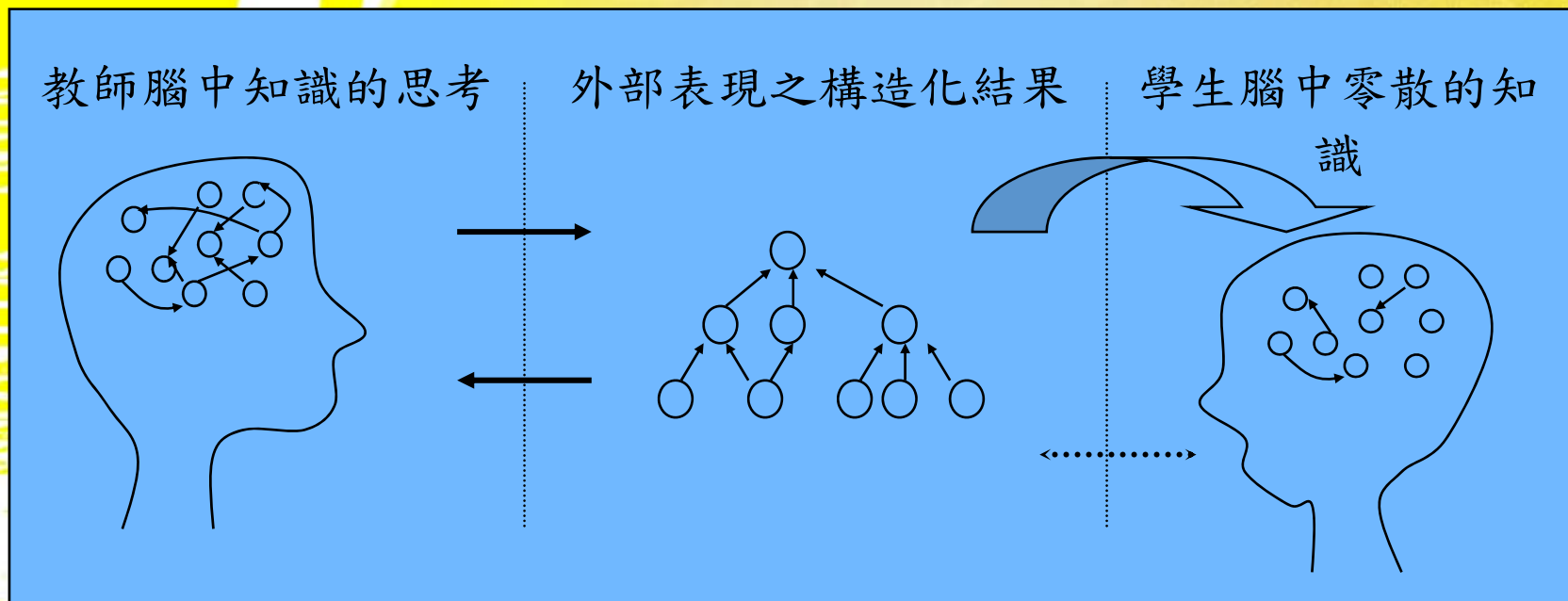
計算智慧系統學科內容概念圖

計算智慧系統學科內容概念圖



2008 圖一：人工智慧綜覽圖

教師專業發展





教材開發

- 學生從基礎開始一直到能應用為止的知識或是技能的學習進程，依次是：
 1. 從許多複雜緊密關連的學習內容中，確實的將相關性的知識連結並理解之。
 2. 然後將零碎的各部份知識做整合，並將內容加以完全理解。



教材開發

- 學科內容的知識構造之概念圖化是以課程開發，教學設計，教材開發以及學習診斷與評價的測驗製作等為基礎。
- 亦即，將教授的學科內容以具有構造性之圖形表示出來後，教師就可以明確的了解其學科內容的整體體系。



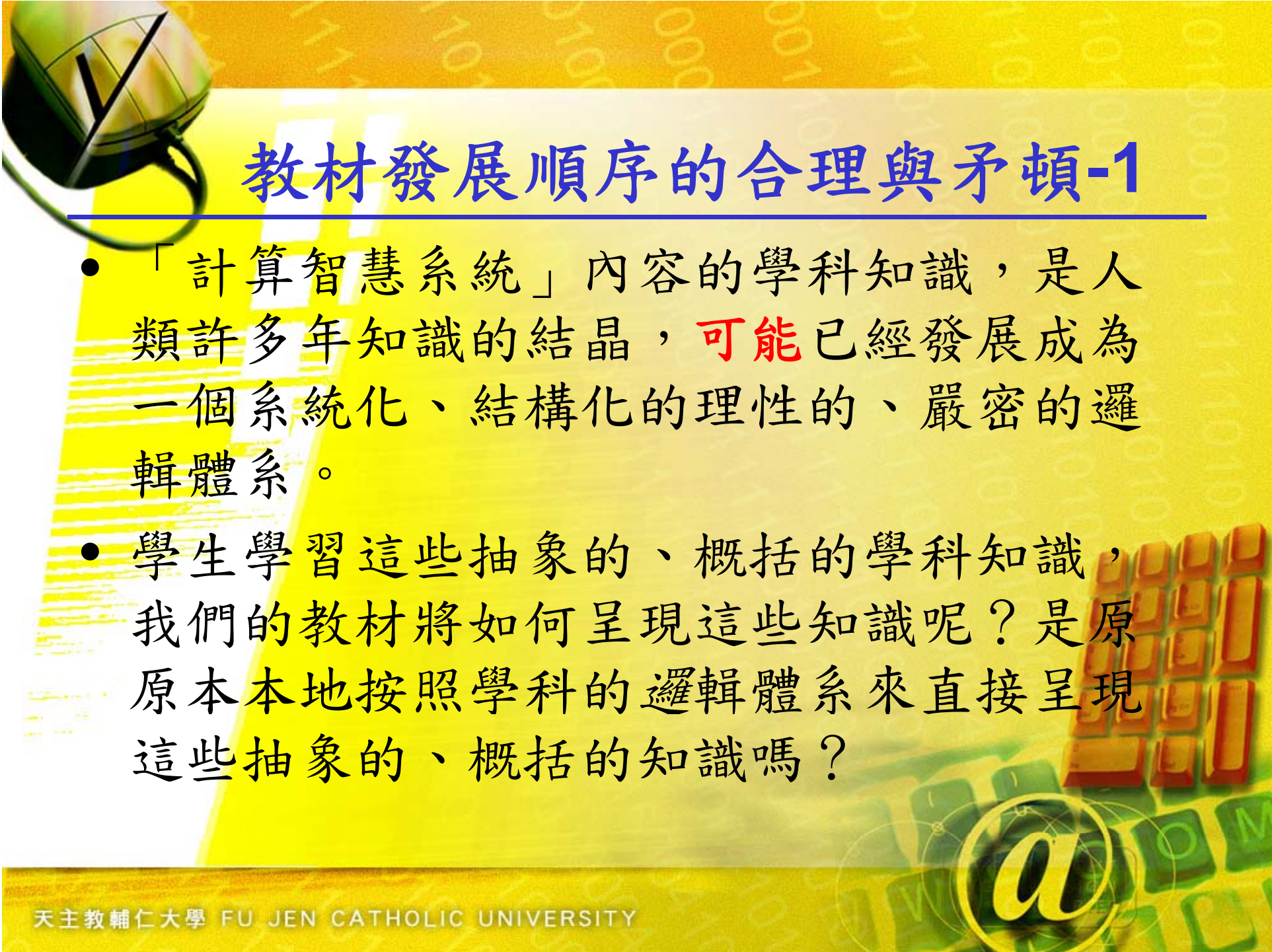
教材開發之前置作業-1

- 教材開發前的思考
 - 教學設計的「最佳作法」要先加以確認、綜合，以及匯總。然後構思教材內容與結構。
 - 「最佳作法」指的是「關於『如何作』(how to do)的具體而明確之指導原則，這些原則乃
 - (a)學習內容知曉為原則；
 - (b)做中學之原則
 - (c)理論與實務結合原則。
 - 我要如何編排教材？



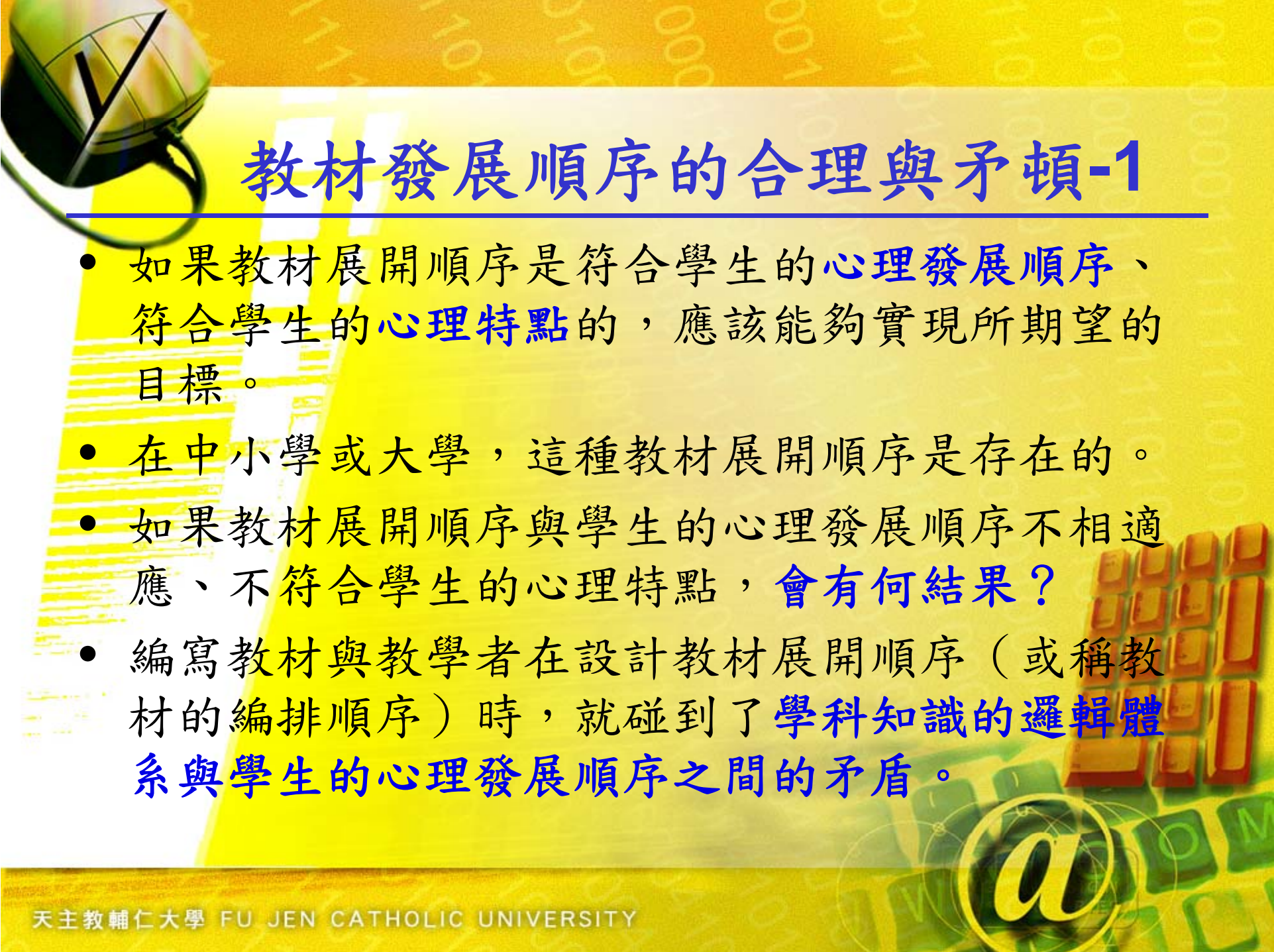
教材開發之前置作業-2

- 課程教材領域三大核心課題：目標、內容、組織。
 - **目標**：編寫某一科的教材，教師首先要透徹理解這一套教材所的終極目標是什麼（**綜效，解決問題能力**），某一科教材的科目教學目標是什麼（**知識的理解與應用**）；
 - **內容**：就是搞清楚某一科的教材可能內容
 - **組織**：編寫者就要考慮某一科教材的展開順序（**組織與結構**）問題。




教材發展順序的合理與矛盾-1

- 「計算智慧系統」內容的學科知識，是人類許多年知識的結晶，**可能**已經發展成為一個系統化、結構化的理性的、嚴密的邏輯體系。
- 學生學習這些抽象的、概括的學科知識，我們的教材將如何呈現這些知識呢？是原本本地按照學科的邏輯體系來直接呈現這些抽象的、概括的知識嗎？



教材發展順序的合理與矛盾-1

- 如果教材展開順序是符合學生的心理發展順序、符合學生的心理特點的，應該能夠實現所期望的目標。
- 在中小學或大學，這種教材展開順序是存在的。
- 如果教材展開順序與學生的心理發展順序不相適應、不符合學生的心理特點，會有何結果？
- 編寫教材與教學者在設計教材展開順序（或稱教材的編排順序）時，就碰到了學科知識的邏輯體系與學生的心理發展順序之間的矛盾。



教材開發完成關鍵因素

- 教學設計與策略先於教材設計與發展
- 課程教材領域三大核心課題：目標、內容、組織。
- 教材發展順序與編排問題。
- 教材設計與發展的關鍵人物：
 - 教師發展與教學資源中心工作人員：莊雅如主任、陳惠芸、江宜芳、陳淑萍等等。
 - 3.2教材設計與發展召集人蔡進雄所長、蔡雅文助理
 - 計畫助理：楊惟婷



感謝您的聆聽！
