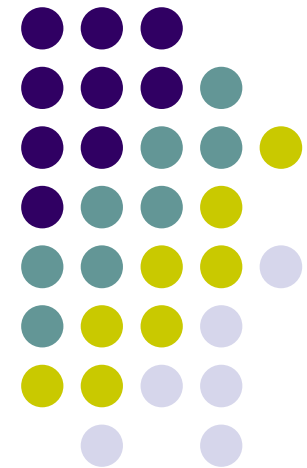
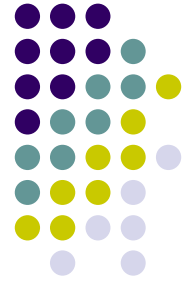


Chapter 11

科技融入教學法





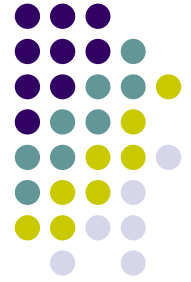
直接教學法

- 教師直接闡述所知道的知識與技能，然後提問、討論、質疑、澄清、應用與練習。
- 研究結果顯示直接教學法對於國小學童的英語拼字、寫作(Gettinger, 1993)、閱讀理解(Schug, Tarver, & Western, 2001)、四則運算數學(Gersten & Keating, 1987)、資訊教育課程(沈中偉, 2001)均有顯著的學習成效。



直接教學法適用的教學情境

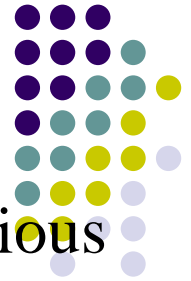
- 當有必要激發學生對某主題的興趣時
- 當教學目標就是要講授知識時
- 當學生缺乏先備知識和技能時
- 當教學內容結構嚴謹時
- 當教學內容需要詳述時
- 當教導有明確步驟技能的學習時
- 當教師欲提供其他觀點，或是想澄清某些問題時
- 當討論或探究(inquiry)之後，需要做總結時
- 當教師欲說明學生在自學時可能會碰到的問題時
- 便於教師立即評量和給予立即回饋與改正



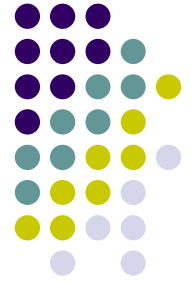
直接教學法的缺點

- 不易長久維持學生注意力
- 僅適合低層次的教學目標，不適用於創作、解決複雜問題之類的教學目標
- 偏重知識的灌輸、難以培養自主學習的習慣
- 改進方式：
 - 應搭配學習領域的教學方法
 - 縮短講述時間，多安排學生分組討論與上台報告
 - 統整講述綱要或以概念構圖方式呈現整體知識架構
 - 使用多媒體簡報或教學媒體，吸引注意力

直接教學法的基本模式

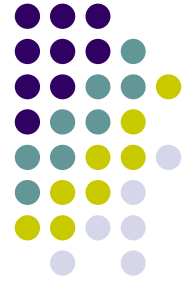


- 複習並檢查前一天的作業(Review and check the previous day's work)，倘若學生不瞭解則應重教。
- 呈現新教材(Present new material)，告知教學目標，並提供正面與反面實例。
- 提供引導練習(Provide guided practice)，提問和了解學生的迷失概念，必要時重教，直到學生答對百分之八十的問題。
- 根據學生的回答給予回饋與修正(Give feedback and correctives based on student answers)。
- 提供單獨練習(Provide independent practice) 作業，讓學生多練習與應用至其他情境。
- 每週與每月複習以鞏固學習(Review weekly and monthly to consolidate learning)。



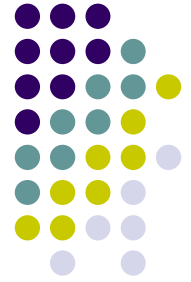
直接教學法的基本模式

- 告知教學目標
 - 使用PowerPoint多媒體簡報
 - 告訴學習者在本單元學習後，應該學會做什麼
 - 使用概念構圖呈現整體單元知識架構，及日常生活的相關性、重要性及其應用
- 複習舊知識與喚起舊經驗
 - 先複習與練習已學過的知識與技能，以利於學習新教材。



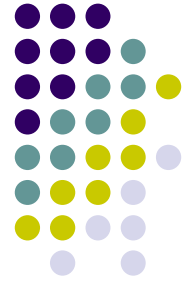
直接教學法的基本模式

- 呈現新教材與示範教學
 - 使用多媒體簡報或網頁(可配合廣播系統)，詳述教學內容、示範教學與小步驟教學。
 - 使用學生容易懂的語言與舉例。
 - 讓學生思考，增加對話、互動與深入討論。
 - 檢核學生的理解狀況。
- 指導練習、提供回饋與修正
 - 給予較多的練習時間。
 - 給予指導。
 - 給予提示或回饋。
 - 要時重新教學。



直接教學法的基本模式

- 提供作品欣賞，並給予練習
 - 如發現優良的作品，則請學生說明如何獲得此作品的過程。
 - 提供學生過度練習的機會。
 - 主動巡察檢視學生學習情況，記錄學習情形。
 - 將完成之作品儲存在學校的網路伺服器上，供其他學生觀摩與討論。
- 綜述要點
 - 請學生歸納要點或由教師歸重點。
 - 教師提問重點，以檢核學習成效。



發現學習法

- 主張學習是學習者主動將新的資訊與先備知識產生有意義連結的歷程。
- 布魯納(Bruner, 1966) 強調有意義的學習是依賴個體由於好奇心的驅使而主動探索、處理訊息並加以組織與建構發展出來的。
- 布魯納希望學生不只是閱讀或專心傾老師的講課或記憶一些由老師呈現的原則，而是去發現問題、蒐集資訊、探索、提出假設、驗證假設、分析、歸納與演繹，以擴展知識與經驗。

發現學習法在科技融入教學上的應用

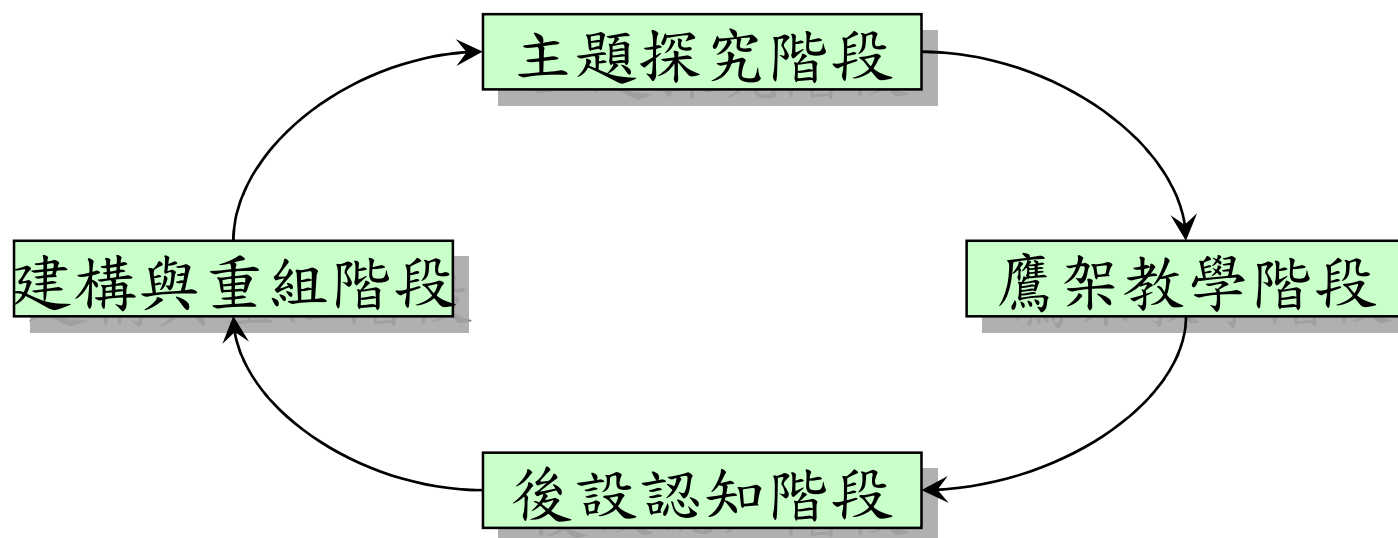


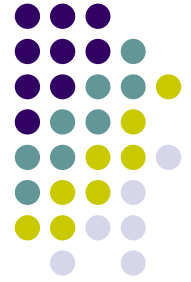
- 學習者被賦予較多的自主性與學習責任，可依據個人的需求決定學習的順序，進而自行發現與組織概念和知識，有助於記憶更長久。
- 學習者從主動發現過程中獲得成就感，較不需要外在的獎勵以維持其興趣與動機。
- 適用於培育學生分析、綜合、評鑑、問題解決與創造力的教學目標。



建構式網路教學模式

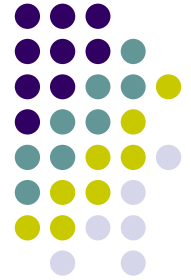
- 建構主義是一種理念，沒有固定的模式。
- 建構式網路教學模式是依據認知心理學與建構主義理論發展，有助於學生建構知識領域，並培養良好的學習態度和習慣。





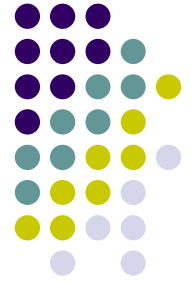
建構式網路教學模式

- 主題探究階段(Thematic Exploration Stage)
 - 辨認問題
 - 闡釋問題
 - 聯想與轉化
 - 執行選擇
- 鷹架教學階段(Scaffolding Instruction Stage)
 - 提問、討論、澄清、引導
 - 推論及臆測學生的想法
 - 激發學生產生困擾的感受
 - 提供學生反思的機會



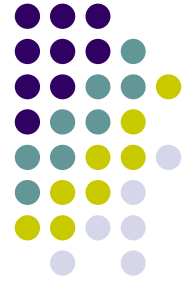
建構式網路教學模式

- 後設認知階段(Metacognition Stage)
 - 評判其適切性
 - 保留或捨棄
- 建構與重組階段(Construct and Reconstruct Stage)
 - 組織與統整資訊
 - 互動討論
 - 繪製概念構圖(concept mapping)



網頁主題探究教學法

- 網頁主題探究(WebQuest)是一種探究取向的學習活動(inquiry-oriented activity)的教學策略，
- 1995年由聖地牙哥州立大學教育科技研究所教授Bernie Dodge與Tom March所創。
- 強調在學習活動中所使用的資訊主要來自網際網路
- 在上課前，教師或學生依據特定的教學目標，先上網搜尋與篩選有用的網路資源，以節省學生搜尋時間和避免進入不當網站。



網頁主題探究教學法

- March(2003)認為WebQuest是在營造一個讓學習者產生互動與主動建構的學習環境，也是一種鷹架式導引的結構，用來連結網際網路上有用的資源和真實的任務。
- 目標是要培養學生主動學習、創新思考、批判思考、合作學習與問題解決的能力。
- 主要具有：
 - 自主學習
 - 合作探究
 - 建構學習
 - 鷹架學習



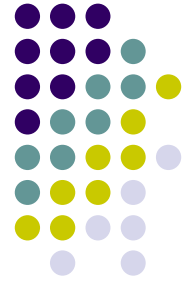
網頁主題探究教學法的要素

- 簡介(Introduction)
- 任務(Task)
- 資訊來源(Information Sources)
- 過程(Process)
- 評量(Evaluation)
- 結論(Conclusion)

網頁主題探究教學法五種「焦點」原則



- Dodge(2001) 建議可使用五個原則來規劃網頁主題探究教學內容
 - F : Find great sites
 - O : Orchestrate learners and resources
 - C : Challenge your learners to think
 - U : Use the medium
 - S : Scaffold high expectations



資源本位學習

- 資源本位學習(Resource-based Learning)理念認為教學內容不能只包含教科書中的有限內容，而是要求學生培養資訊蒐集、選擇、整合與應用的知能，進而發展建構知識、問題解決、批判思考、價值判斷的能力。
- 資源本位學習已成為教學創新的重要課題。



資源本位學習的定義

- Hambleton等學者(1992) 的定義是：資源本位學習是精心策畫的教育計畫，能促使學生主動而有效地接觸廣泛的資源，包括印刷、非印刷與人力資源。
- 以學生為中心的教學策略，主要的目的是提供機會讓學生發展獨立學習技能
- 鼓勵學生以不同的方式去搜尋、分析、整合、評估、運用其所擷取的資訊，以增進資訊素養、培養自主學習與問題解決能力。



資源本位學習的特色與優點

- 學生能主動參與學習
- 根據教學目標來設計教學活動
- 學習策略與技能是在相關且有意義的教學單元的情境脈絡之下學習
- 使用各種不同的資源
- 學習場所可經常改變
- 教師會使用多種不同的教學技巧
- 教師是學習的促進者，並持續不斷地引導、監督與評量學生的學習情形
- 可跨年級與跨學習領域，協同合作實施資源本位學習



資源本位學習的特色與優點

- 給予學習者時間蒐集資訊與省思，而有助於深層學習
- 鼓勵學生以多角度方式審視某個主題
- 鼓勵學生專注於某個主題，以激勵學生尋求更多的相關資訊與產出較高品質的成果
- 在持續資訊蒐集過程中，鼓勵學生建構知識
- 討論搜尋策略因而促進未來問題解決的能力
- 藉由自我導向學習與省思而促進學生資訊能力的發展
- 範例：創意教學方案-以古蹟探索主題

大六技能(The Big Six Skills Approach) 策略



- 大六技能是資源本位學習的教學策略。
- Eisenberg與Berkowitz(1990,1992)主張大六技能包括下列六個元素：
 - 定義問題(Task Definition)
 - 查詢資訊策略(Information Seeking Strategies)
 - 找到與取得資訊(Location and Access)
 - 利用資訊(Use of Information)
 - 整合資訊(Synthesis)
 - 評估資訊(Evaluation)

