



e化創新教學種子教師培訓課程(二)

科技融入教學模式與案例演練

資策會 數位教育研究所 編撰

2009.11



講師簡介



李鎮宇博士

學歷

- 國立清華大學 博士

現任

- 開南大學助理教授
- 資策會數位教育研究所 數位學習中心副組長

工作經歷

- 資策會數位教育研究所數位學習中心經理
- 清華大學講師
- 玄奘大學講師
- 巨匠電腦講師

專業領域

artificial intelligent, software agent, information retrieval, ontology, image semantic annotation, expert system, data mining, machine learning, neural network, and fuzzy logic, SCORM, simulation(e-learning)

聯絡方式

(Phone) 02-2706-4778 #8630

(e-mail) leoli@iii.org.tw

(address) 北市信義路3段157巷6樓



課程架構



課程名稱	主題大綱
21世紀科技教育趨勢與數位白板教學進階應用	<ul style="list-style-type: none">• 國內外科技教育趨勢• 數位白板教學應用成功案例觀摩• 數位白板類型分析與教學應用• 實際操作與優缺分析
科技融入教學模式與案例演練	<ul style="list-style-type: none">• 學習模式之類型與活用web2.0資源• 運用網路資源豐富單向授課• 整合軟硬體資源促進師生雙向互動• 活用web2.0促進分組互動討論
使用自由軟體工具編製影音數位教材	<ul style="list-style-type: none">• Podcast ,Audacity聲音教材實作• Youtube影片下載分享實作• Google Docs案例實作• 分組實作與發表
新科技平台應用於班級經營	<ul style="list-style-type: none">• 應用科技化資源與工具協助規劃教案- SlideShare, Voice Thread應用• 應用網路社群工具協助教師班級經營 -Blog, Twitter, Plurk, Facebook, delicious應用• 分組實作與發表



單元目標



- 瞭解各類學習模式之科計畫應用
- 可應用科技化設備應用於教學之教案規劃



課程大綱



- 教育科技趨勢
- 未來教室環境與設備介紹
- 分組活動I:各類學習硬體試用與討論
- **科技融入教學模式I:單向教學(Lecture)**
- **科技融入教學模式II:師生互動(interactive)**
- **科技融入教學模式II:分組競合(Group learning)**
- 分組活動II:教案設計與互動教學實作
- 總結





21st-Century 教學概念



傳統的學習環境	融入科技的新學習環境
以教師為中心的學習	以學生為中心的學習
單一的感覺刺激	多元的感覺刺激
單一的學習進程	多元的學習進程
單一的媒體	多種的媒體
孤立的學習	合作的學習
資訊的傳輸	訊息的交換
被動的學習	主動/探索的學習
以事實和知識為主的學習	以批判思考與做決策的學習
被動性的反應	為了解而做的反應
孤立、人為的學習環境	真實的學習環境

資料來源：ISTE(2002) National Technology Standards for Students. <http://www.iste.org>.



學習模式



- **Lecturette**
- **Handouts, print materials**
- **Film, Video**
- **Case study**
- **Demonstration**
- **Panel discussion**
- **Brainstorming**
- **Demonstration with practice**
- **Simulation**
- **Hands-on Practice**
- **Guided note taking**
- **Game, exercise**
- **Group discussion**
- **Role play**
- **Debate**
- **Independent study**
- **Field trip**

回憶一下



以學習為目標去設計科技應用



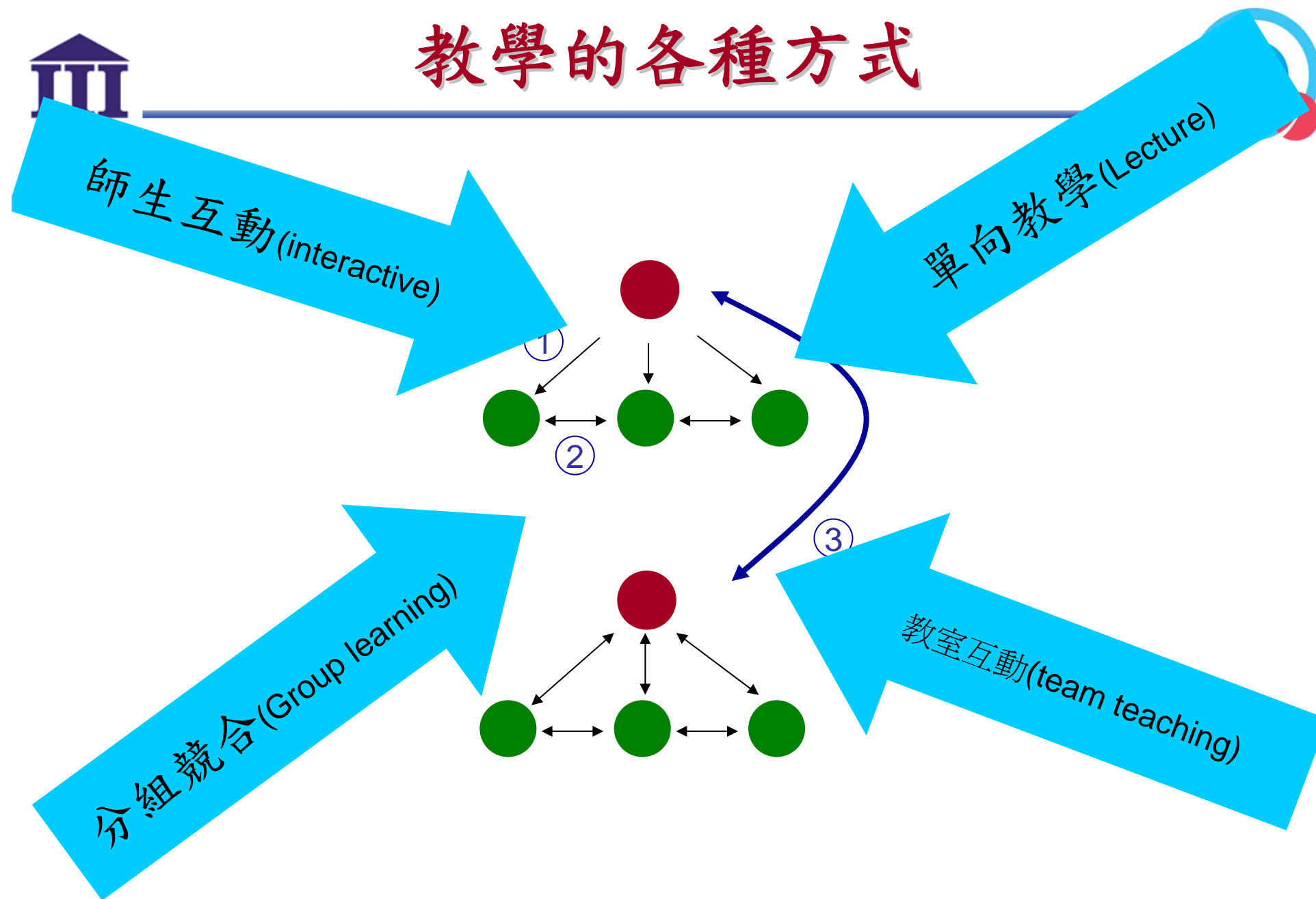
Learning
methods

How





教學的各種方式





學習模式應用的分類

- Lecturette
- Handouts, print materials
- Film, Video
- Case study
- Demonstration
- Panel discussion
- Brainstorming
- Demonstration with practice
- Simulation
- Hands-on Practice
- Guided note taking
- Game, exercise
- Group discussion
- Role play
- Debate
- Independent study
- Field trip

單向教學

師生互動

分組競合



教案規畫表說明



時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
活動時間分鐘	階段教學主題	階段學習目標	詳細執行內容	各種應用於此活動的教學方法	網路與教學資源	編輯用工具軟體	使用之硬體設備	教學平台 (同步 非同步)	建議可以讓學生練習的能力
15	認識立體圖形	能夠指出多邊形柱體與錐體的差異與頂點個數	教師發給各組多邊形柱體與錐體進行觀察與解說	Demo Group discussion	電子教科書、黏土、牙籤	Power Cam	電子白板、實物投影機、投影機	Moodle	觀察與分析



單向(Lecture)



在這個單元可以用到的學習活動

- 講授 **Lecturette**
- 講義, 素材 **Handouts, print materials**
- 影片 **Film, video**
- 案例 **Case study**
- 展示 **Demonstration**



Handouts, Print Materials



- 藉由數位教材或硬體搭配，幫助知識記憶與理解學習效果提升
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
40	英文閱讀理解	有效率的 理解教材 文章中的 涵義、文 法與延伸 句型	教師利用 數位學習 教材講解 閱讀測驗 的文章	Handouts, Print Materials	業者 Cosmos 教材	無	電子白 板、 電子書	無	知識與 理解
15	認識立體圖形	能夠指出 多邊形柱 體與錐體 的差異與 頂點個數	教師發給 各組多邊 形柱體與 錐體進行 觀察與解 說	Handouts, Print Materials	電子教 科書、 黏土、 牙籤	無	電子白 板、 實物投 影機、 投影機	無	觀察 與 分析



Demonstration



- 透過科技設備輔助，教師可以現場示範操作學習標的物，學生能夠直接觀察
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
30	氧氣的製備與檢驗	瞭解製造氧氣的原料與氧氣的化學性質	教師利用虛擬實驗室示範製氧實驗過程	Demonstration	電子教科書、創意家虛擬實驗室	Power-cam	電子白板	無	理解與應用
15	三角形的三心	認識三角形的外心、重心、內心性質	運用多媒體教材呈現不同三角形的三心位置異同	Demonstration	花崗國中教師數位教材	無	電子白板	無	觀察與分析



Film, Video



- 結合影音等多媒體教材，幫助抽象概念的理解
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
20	宋代人文歷史	了解宋代人民文化背景與生活景況	教師運用維基百科與故宮典藏之清明上河圖說明宋朝人民生活文化	Film, Video	維基百科、故宮數位典藏資源清明上河圖	無	電子白板 擴音器	無	理解與記憶
40	西洋美術基礎理論	了解文藝復興時期畫風與技巧的流變	教師利用 Prado Museum 的數位典藏名畫介紹當時畫風與突破	Film, Video	維基百科 MOD影片 Google earth	無	電子白板	無	觀察與分析



單向(Lecture)



- **Possible resources**

- iTunes
- Google Apps
- Youtube
- Flickr
- 數位典藏資源
- MOD
- 虛擬實驗室
- Delicious
- Slide share
- Audacity
- 六大學習網



心得





課程大綱



- 教育科技趨勢
- 未來教室環境與設備介紹
- 分組活動I:各類學習硬體試用與討論
- 科技融入教學模式I:單向教學(Lecture)
- 科技融入教學模式II:師生互動(interactive)
- 科技融入教學模式II:分組競合(Group learning)
- 分組活動II:教案設計與互動教學實作
- 總結





師生互動(interactive learning)



在這個單元可以用到的學習活動

- 座談會 **Panel discussion**
- 腦力激盪 **Brainstorming**
- 展示練習 **Demonstration with practice**
- 模擬 **Simulation**
- 操作 **Hands-on Practice**
- 摘記 **Guided note taking**



展示練習 (Demonstration with practice)



- 包含教師示範教學與學生實際操作，加深記憶
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
40	英語發音語口說練習	正確了解課程內容中的英語對話發音和語調	以web2.0教材資源搭配網路攝影機互動	Demo with practice	ESL Podcast 國內業者教材	無線廣播	電子白板 點讀筆 Netbook Webcam	無	理解與知識
50	家政課—打一條自己的圍巾	能獨立完成鉤針的各種針法表現	教師於實物投影機示範針法並錄製成影片協助學生重複練習	Demo with practice	無	無線廣播、錄製工具	電子白板 實物投影機	無	理解與記憶



腦力激盪(Brainstorming)



- 利用活動讓學生主動組織學習的知識，並評量學習成果
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
50	資產負債表簡論	能夠正確分析資產負債表中數值代表意義	以Yahoo股市的案例作分析，配合數位教材挑戰問題	Demo Brainstorming	國內業者教材 Yahoo 股市	Google doc Plurk	電子白板 Netbook webcam	無	綜合與分析
20	單細胞生物與植物的細胞構造	能夠獨立畫出單細胞生物的細胞構造並解說其功用	用顯微鏡觀察後，透過手寫版繪出細胞結構並指出功能	Demo Brainstorming	書商電子教科書	無線廣播	電子白板 顯微鏡 無線手寫板 無線廣播	無	理解與分析



模擬(Simulation)



- 學生能夠不斷重複模擬教師的示範，加深記憶。
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
50	藝術鑑賞與實作	藉由練習花鳥字畫了解中國水墨畫與文字的結構之美	各組完成一幅融入自己生活情境脈絡的花鳥字畫	Simulation	Google 圖片	無線廣播	電子白板 手寫板 實物攝影機	無	應用與賞析
20	波形教學	了解縱波與橫波的異同與能量傳遞方式	運用數位教材模擬波的運動解釋抽象概念	Simulation	電子教科書、數位模擬式教材	無	電子白板 無線手寫板	無	理解與應用



師生互動(interactive learning)



- Possible resources

- 電子教科書

- Podcast

- Google Site

- Google Docs.

- Twitter/Plurk

- Skype

- Moodle

- Facebook

- 無線手寫板

- 無線廣播



Break~





單元大綱



- 教育科技趨勢
- 未來教室環境與設備介紹
- 分組活動I:各類學習硬體試用與討論
- 科技融入教學模式I:單向教學(Lecture)
- 科技融入教學模式II:師生互動(interactive)
- 科技融入教學模式II:分組競合(Group learning)
- 分組活動II:教案設計與互動教學實作
- 總結



分組競合(Group learning)



在這個單元可以用到的學習活動

- 遊戲,演練 **Game, exercise**
- 小組討論 **Group discussion**
- 角色扮演 **Role play**
- 辯論 **Debate**



遊戲(Game)



- 透過遊戲方式練習所學知識
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
30	公司經營決策	瞭解公司決策運作情形	以分組方式討論共同送出決策	Game	Slides Handouts	Top-Boss	電子白板 AIO	無	分析決策能力
30	英文單字搶答	英語單字背誦	以分組方式分工搶答	Game	英文教材	單字遊戲	電子白板	無	記憶討論



小組討論 (Group discussion)



- 分組做組內討論
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
20	雍正皇帝	瞭解雍正 相關背景知識與評價	以分組方式討論共同編輯文章分析	Group discussion	Slides Google wiki	Mind map	電子白板 AIO	無	分析
20	英文文章撰寫	瞭解文章撰寫架構 英文文法使用	以分組方式討論共同編輯文章分析	Group discussion	Slides 英文文章	Mind map	電子白板 AIO	無	分析



角色扮演 (Role play)



- 讓學生以角色扮演的方式演練
- 教案規畫建議方式

時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力
25 (5/ 每組)	科技化教學	讓學生可以應用科技設備教學	以分組方式討論情境並扮演學生與教師	Group Discussion + Role play	Slides Google	無線廣播	電子白板 AIO	無	應用
20	人物對談	英文對話練習 機場	以分組方式討論對話練習內容	Group Discussion + Role play	英文文章	擴增實境	電子白板 攝影機 虛擬攝影棚	無	強化記憶



分組競合(Group learning)



- **Possible resources**

- TopBoss

- QUIA

- MindMap

- Wiki

- Blog

- 按按按系統

- Augmented Reality



心得





課程大綱



- 教育科技趨勢
- 未來教室環境與設備介紹
- 分組活動I:各類學習硬體試用與討論
- 科技融入教學模式I:單向教學(Lecture)
- 科技融入教學模式II:師生互動(interactive)
- 科技融入教學模式II:分組競合(Group learning)
- 分組活動II:教案設計與互動教學實作
- 總結



分組討論



- 請各組討論一個目標科目設計**50**分鐘的教案
- 並以**ROLE PLAY**的方式演練教室內教師應用該器材教學的內容與方式
- 每一組將有五分鐘扮演



教案規畫表



時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力



教案規畫表



時間	教學主題	學習目標	內容	教學方式	資源	工具	硬體	平台	對應能力



回饋與討論



- 每組需提出觀察
 - X組作A這樣很好,他增進了….
 - 但是在B這件事或許下次可以這樣做…..



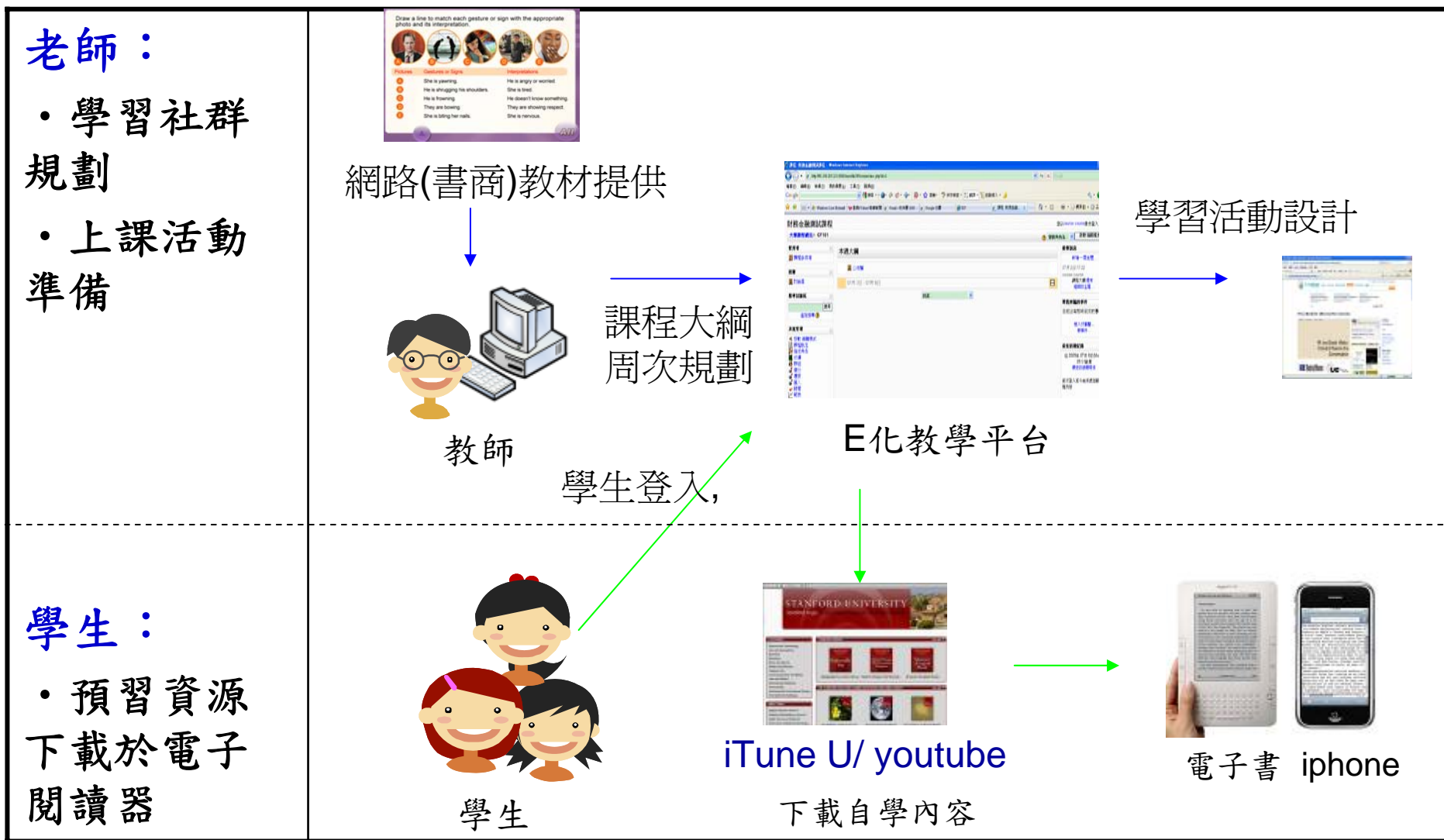
單元大綱



- 教育科技趨勢
- 未來教室環境與設備介紹
- 分組活動I:各類學習硬體試用與討論
- 科技融入教學模式I:單向教學(Lecture)
- 科技融入教學模式II:師生互動(interactive)
- 科技融入教學模式II:分組競合(Group learning)
- 分組活動II:教案設計與互動教學實作
- 總結



互動教學應用情境_課前 (1/4)





互動教學應用情境_課中 (2/4)



Step 1

- 破冰-分組討論



Step 2

- 雙教師講解說明



Step 3

- 即時追蹤評量



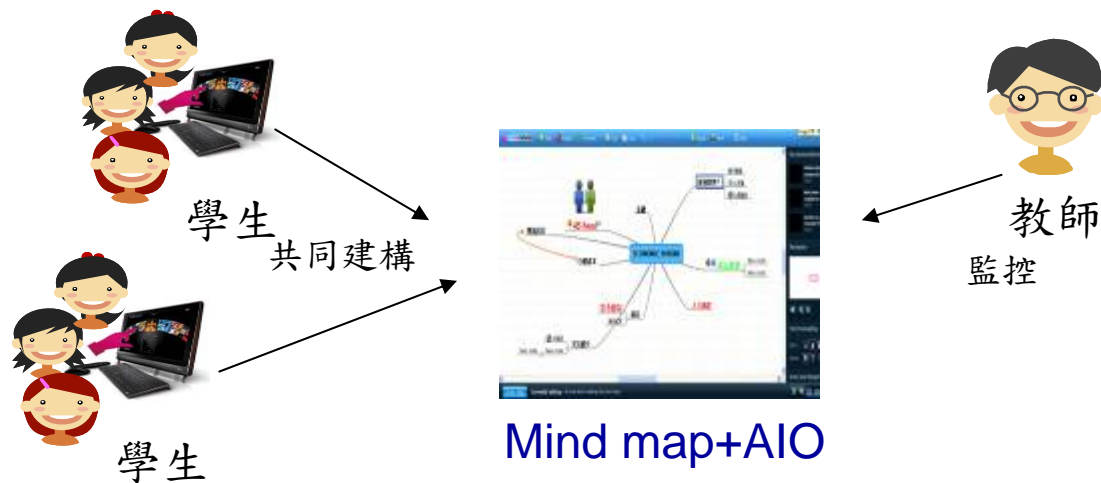


互動教學應用情境_課中 (3/4)



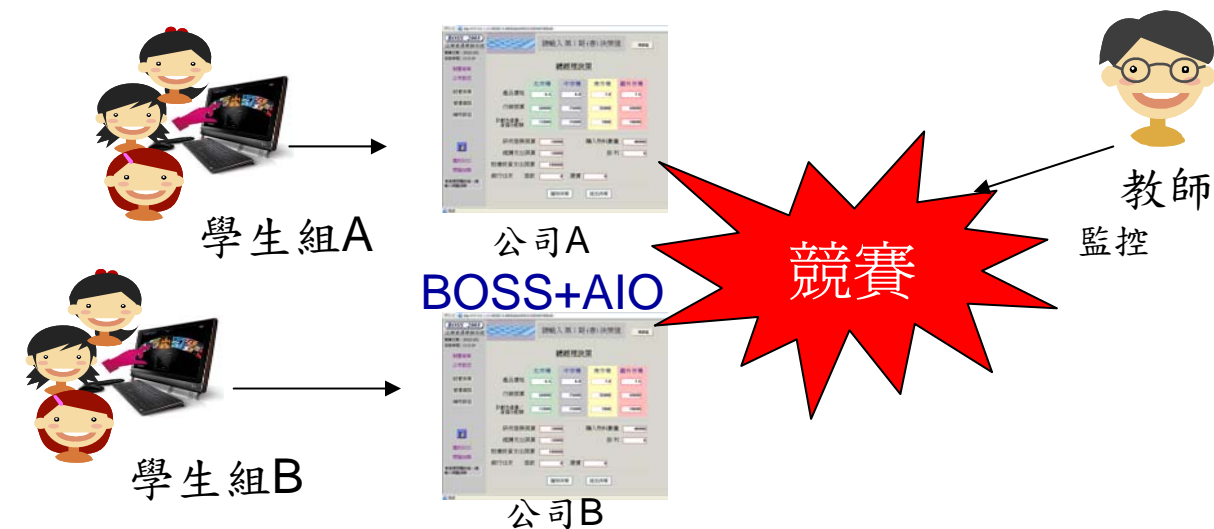
Step4a

- 班級共同建構



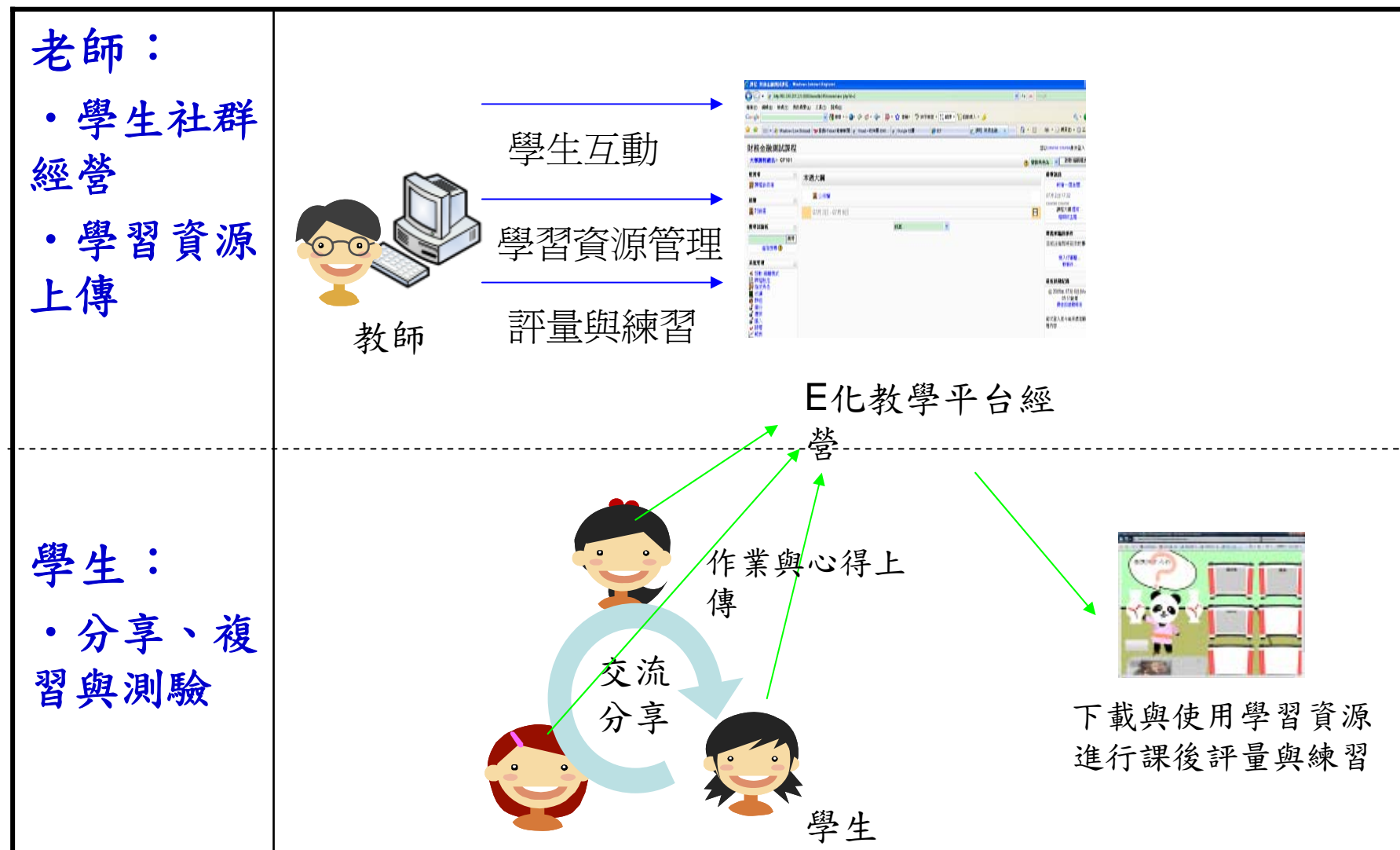
Step4b

- 小組探究競賽





互動教學應用情境_課後 (4/4)

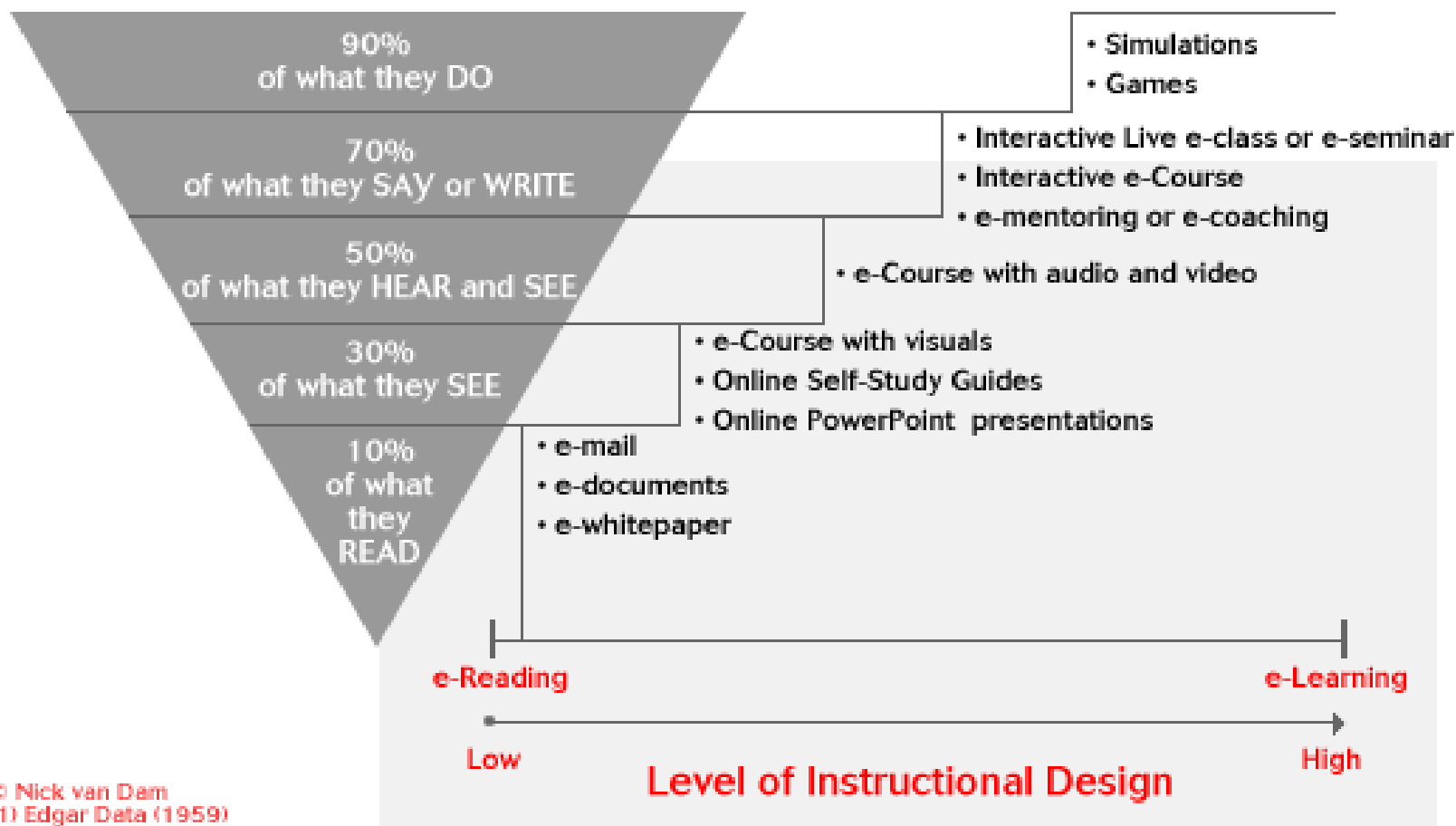




多種媒體增進學習成效



People Remember ⁽¹⁾



© Nick van Dam
(1) Edgar Data (1959)

Nick van Dam is chief learning officer of Deloitte Consulting and author of "The e-Learning Fieldbook," which will be published by McGraw-Hill in September 2003.



學習的進化



- 針對專業科目的e化整合解決方案建立學生具備21世紀所需的能力
- 整合性的學習
 - 提高學習的效果與效率,加速學習者資訊吸收度、媒體、資訊、科技、資通訊設備應用能力
- 協同式的學習
 - 學生團隊探索的學習法建立創造、創新、批判、思考、解決、溝通、合作能力
- 全面性的學習
 - 跨越教室的全面學習強化主動、自我引導、可靠性、責任能力
- 社會性的學習
 - 結合社會化的社群 建立學生環境適應社交、文化交流、國際觀



Q&A



