

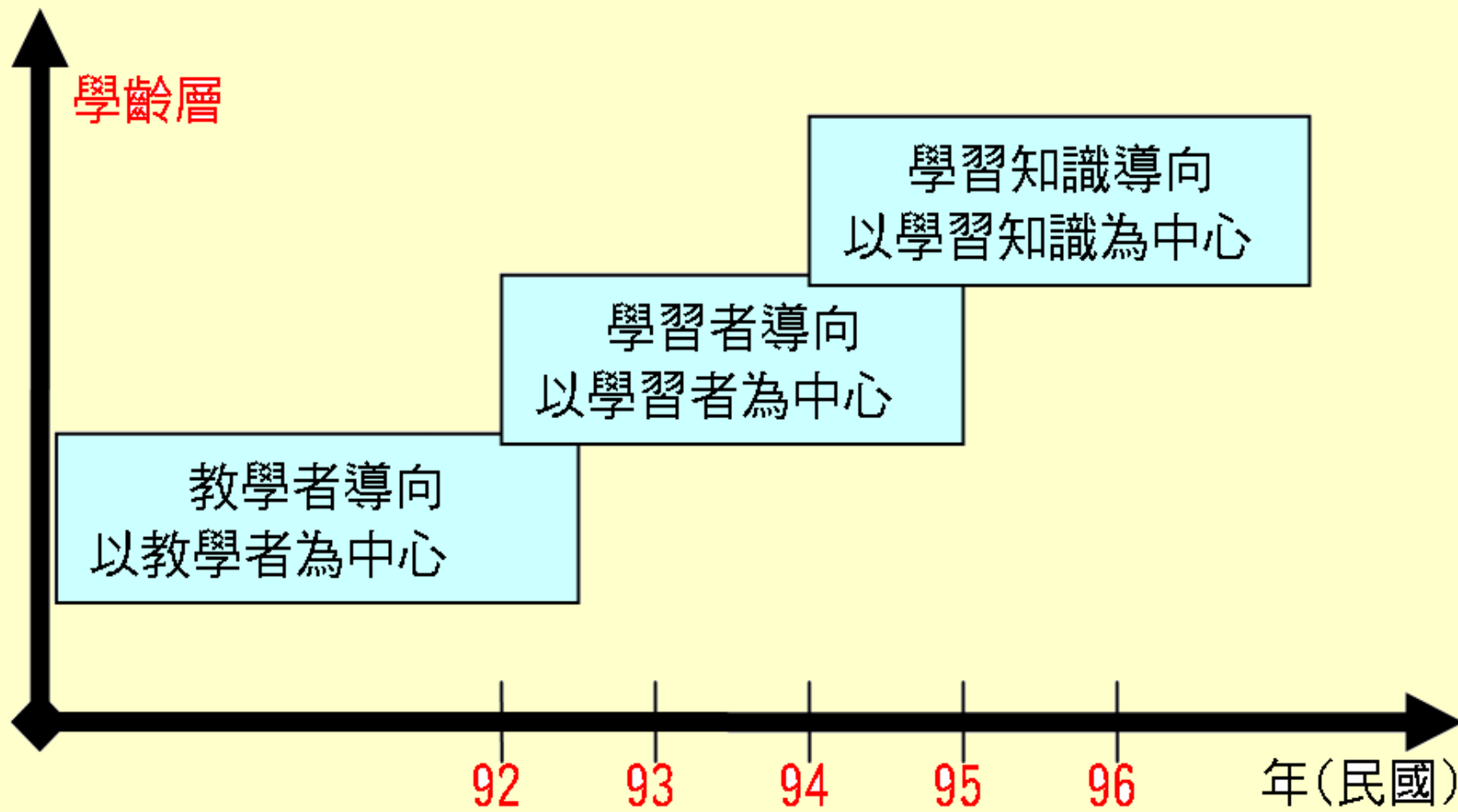
第 2 章 網路學習環境

數位學習

理 論 與 實 務



圖 2-1 數位學習環境的演進



2-1-4 網路教學非常適合 協同教學模式

- 傳統教學的環境中，想要採取協同教學的模式，大部分是採用垂直分工的方式。
- 網路教學就非常適合幾位老師共同來合開一門課，可以採用水平分工或交叉搭配的協同教學模式（**Team Teaching**）。
- 網路教學中的協同教學模式，可以由不同專長能力的老師交叉負責教學中的活動項目。這樣就可以提供一個比傳統教學（一門課只有一位授課教），更為多元、豐富又具有彈性的課程，給不同能力需求的學生來學習。

2-1-5 網路教學可以提供 多元的互動模式

- 傳統教室上課和互動是在同一個有限的時空中進行的，在網路上課程內容與學習互動是可以完全分開來進行的。
 - 傳統教學，由於時間與空間的限制，在教室課堂上，大部分的時間用來配合教學的進度講解課程內容，只能留少部分的時間，與同學們討論問題。
 - 網路教學的互動模式可以是非常多元的：
 - 非同步的互動與同步的互動；
 - 學生與老師的互動，學生與助教的互動，學生與教材內容的互動，學生與學習同儕間的互動；
 - 一對一、一對多及多對多的互動。

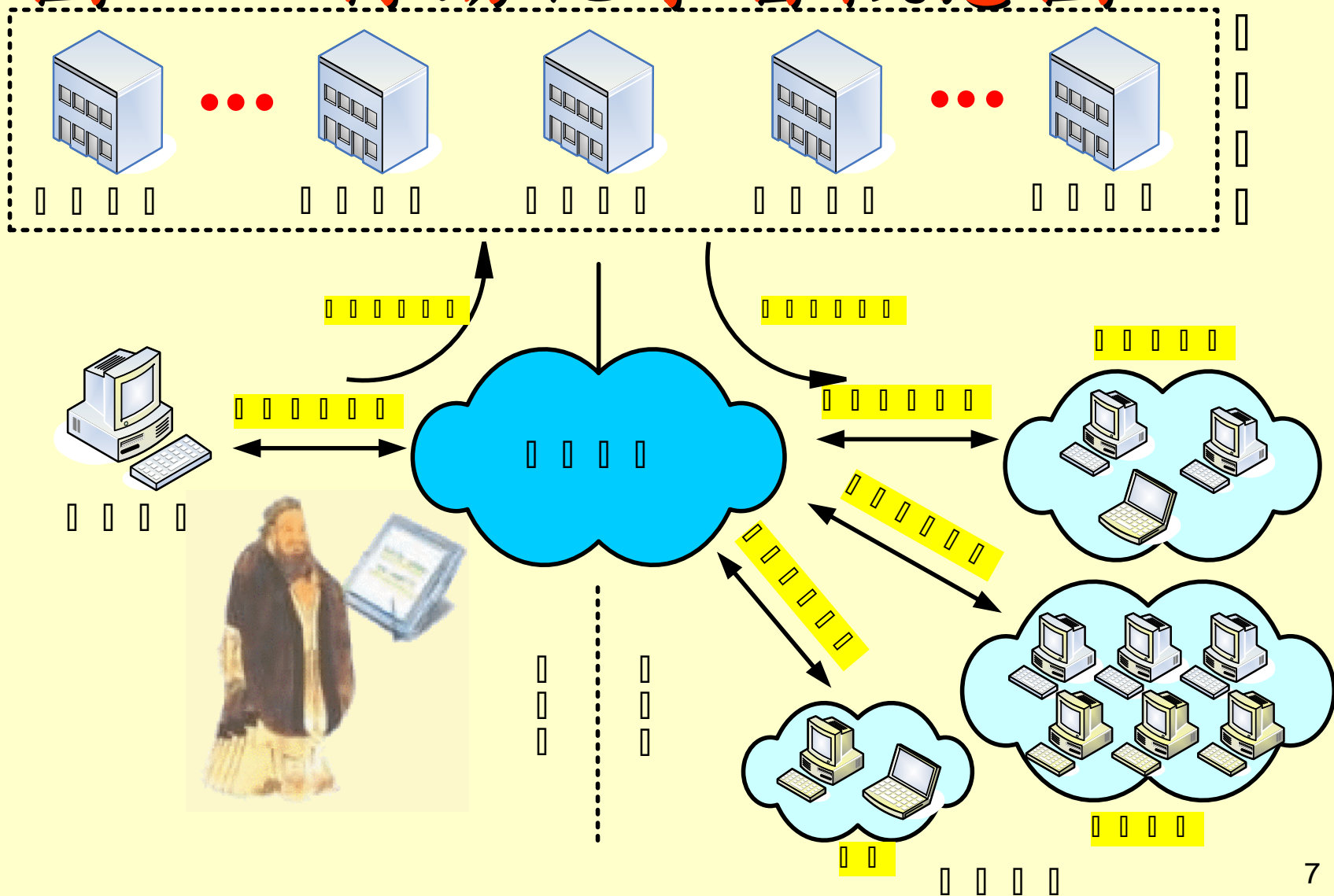
2-2 行動化學習新趨勢

- 2-2-1 行動學校
- 2-2-2 行動教室
- 2-2-3 行動講台
- 2-2-4 行動書桌

2-2 行動化學習新趨勢

- 行動教學的觀念中，如同傳統學校中的「戶外教學」，但可更進一步的達成「處處可學習」，「到處可教學」的「無所不在的學習（Ubiquitous Learning）」境界。
- 教學不再是僅限於固定的學校與教室中，圖書館、科博館、戶外或家中，都可以進行教學。
- 學習也不是僅限於書包、書本，網路有學習資源，電子書包的發展，學習載具的行動化，更促使學習的個人化與可攜化。
- <mms://mms.nsysu.edu.tw/cu/902/elearn/talk/k12-graduation-mobile-learning-talk.wmv>

圖 2-2 行動化學習概念圖



2-2-1 行動學校

- 在網際網路不能普及的偏遠地區，或是某些對外連線需管制的場所，可以利用該環境中的內部網路（**Intranet**），一樣可以利用網路來學習。
- 經由網際網路，將城市地區的教學課程，傳送到偏遠、離島，真正達到平衡數位學習落差。
- 特定環境中，如受刑人、「非行少年」問題。應用網路教學，讓這些「非行少年」可以學習正規的課程教育，又不用擔心交通與安全，及一般學校的排擠問題了。

2-2-2 行動教室

- 行動學習有兩個重點：「情境」與「行動」。
 - 那裡是適合教學的場所，那裡就是行動教室，行動教室就是要落實情境教學。
- 網路虛擬教室
 - 老師與學生分佈在世界各地。
 - 透過網際網路進入到相同的網路教室上課。

移動式PC教室

- 移動式PC教室
 - 採用無線上網的設備（如：平板電腦、PDA、NB、可透過GPS上網的手機）。
 - 集合在一個指定的實體教室內。
 - 同時進入數位學校的網路教室上課。
- 採用無線上網的設備，集合在一個指定的實體教室內，同時進入數位學校的網路教室上課，可以在任何場所都可以使用網路教室來上課。

圖 2-4 大 PDA



- 8''~10''左右的螢幕，輕量化與較長的電池工作時間，無鍵盤設計的類平板電腦。現在的觀念，應該不需要再投資於傳統的電腦教室。

低價電腦更促成行動學習



數位學習

理

論

與

實

務

陳年興
楊錦潭
著

圖 2-5 行動教室

- 40套筆記型電腦，加上一套K12數位學校的伺服器，全部在區域網路內，即完成行動教室的建置。



2-2-3 行動講台

- 在傳統教室可以邊上課、邊錄製教材講解。
- 隨時隨地都可以透過網路對學生講課、與學生互動。
- 課程與教材的編寫工具。
- 教學過程的紀錄工具。
- 具備無線上網功能時，應用的範圍就會更廣泛。
(如：情境教學、戶外教學)

傳統教室中錄製

- 老師也可以在教室中上課時，同時錄製成教材講解影音檔，進行e化教學的準備工作。



圖 2-7 戶外教學實況轉播

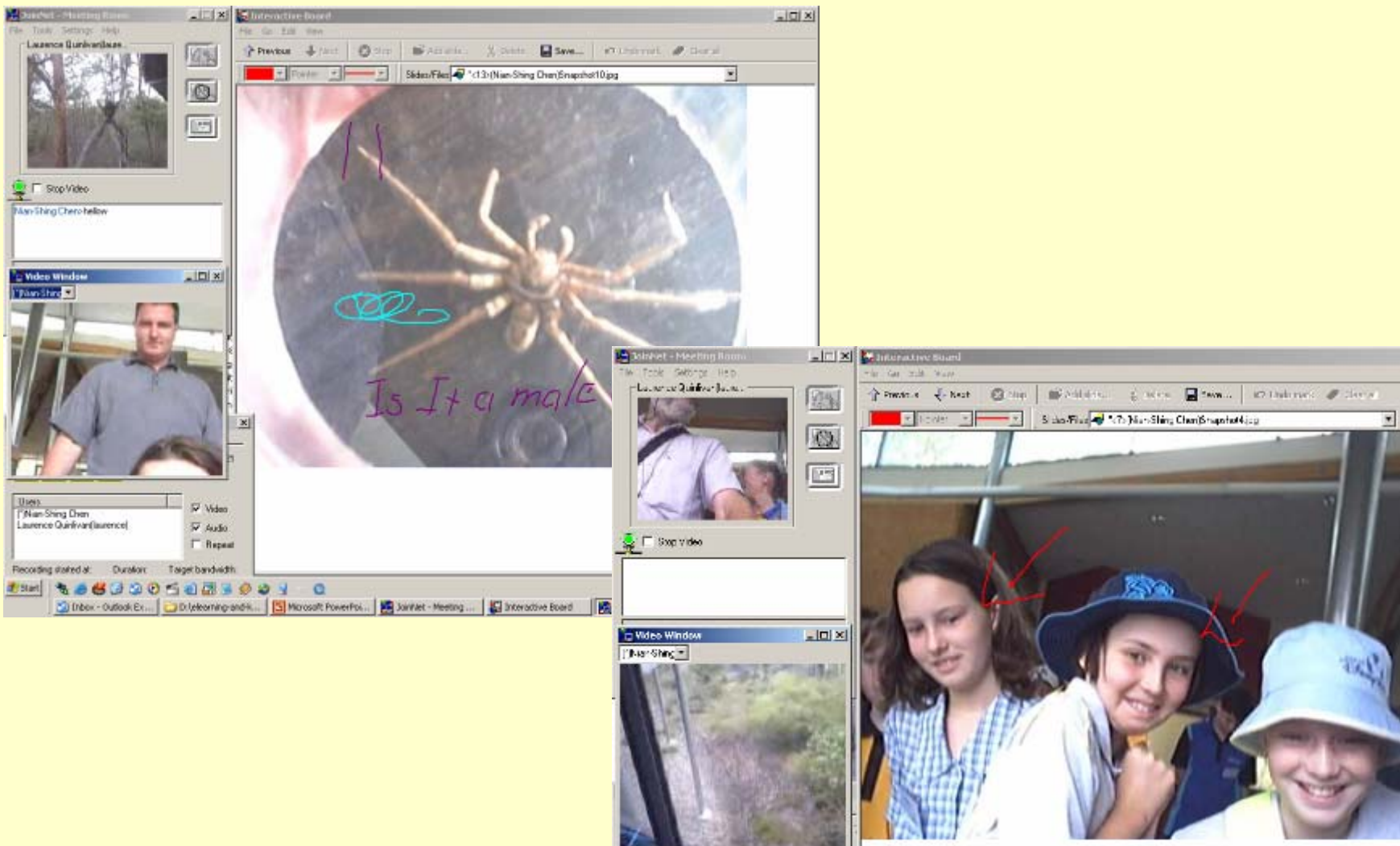


圖 2-8 老師授課環境

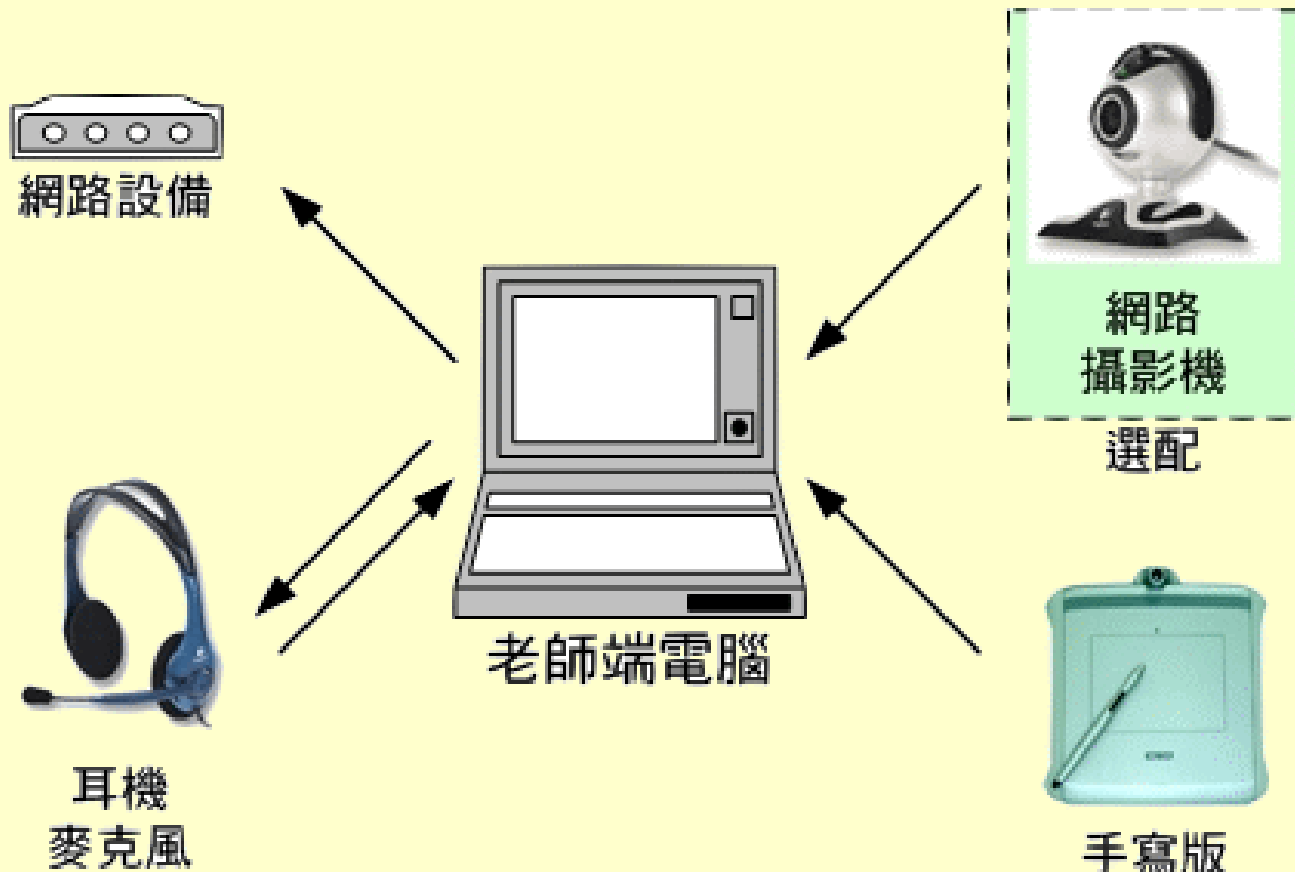


圖 2-9 網路教室中，老師的板書

- 手寫板可以在電腦螢幕上寫字、畫畫，學生還可以看得更清楚。

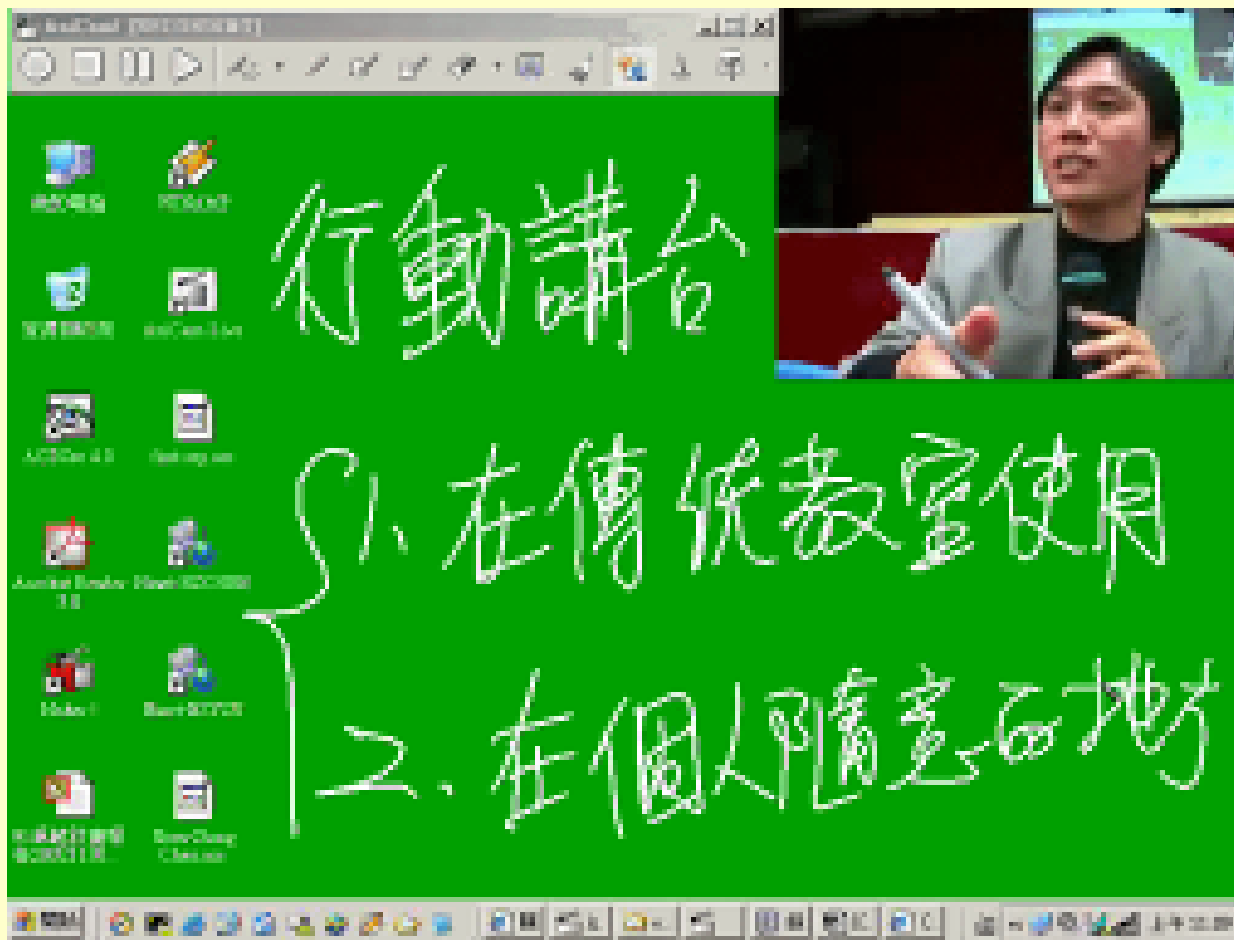


圖 2-10 在投影片上做記號

- 在網路上教學時，以手寫板在投影片上做記號，比滑鼠順手多了。

Another Common Arch.

- Evolutionary age (reactive oldest from brain research)
- - Level of abstraction of processing
- - The types of control functions, and mechanisms used
- - The forms of representation used

1800/2016 Intelligent Agents

2-2-4 行動書桌

- 俗稱的「電子書包」，但是用「行動書桌」比較貼切。因為這不僅是「裝書」的容器。
- 隨時隨地都可以聽課、與師生互動
- 可以看書、聽講、寫作業、交作業、...。
- 上課做筆記的工具，記錄所有的學習資料。
- 提供幫助有效學習的輔助工具，如：電子字典、電子計算機、筆記簿、行事曆

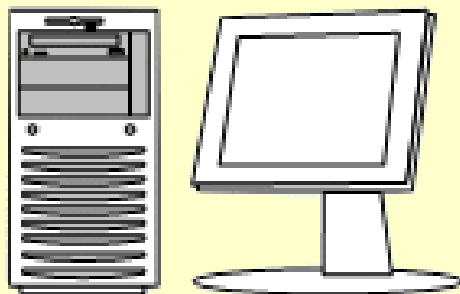
圖 2-12 學生聽課環境



網路設備



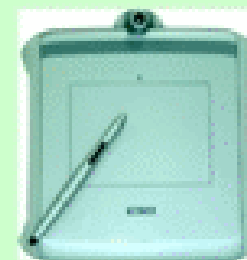
耳機
麥克風



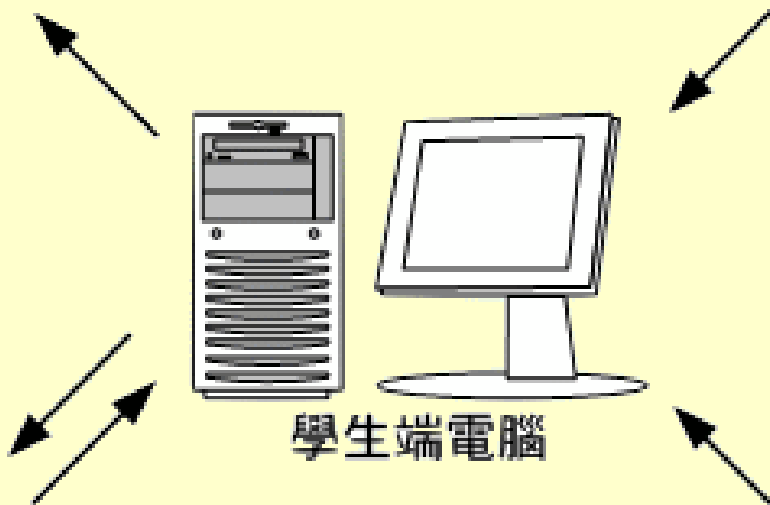
學生端電腦



網路
攝影機



手寫版
選配



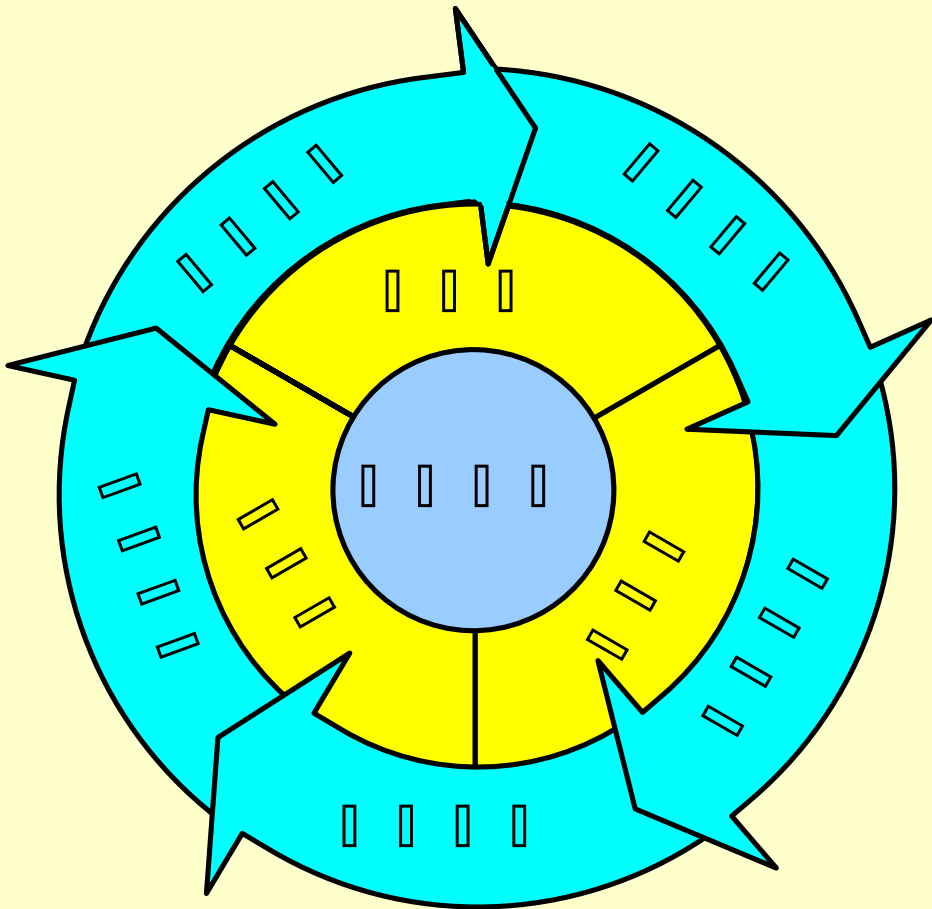
手寫板（數位板）做什麼用？

- 有人說，我的中文輸入不錯，不會有打字問題，我應該不需要使用手寫板吧？
- 在網路的同步互動討論中，手寫板（數位板 **Digitizer**）的作用，並不只是做為文字輸入之用。
- 有很多的機會，在教室中和老師、同學討論「黑板」、「白板」上的內容，使用手寫板（數位板），或是直接在平板電腦螢幕上劃劃、書寫，更方便於我們處於類同在教室中的討論情境，一起在黑板上指點，或是書寫、畫畫和塗鴉。

2-3 網路學習整體架構

- 2-3-1 管理者構面
- 2-3-2 教學者構面
- 2-3-3 學習者構面

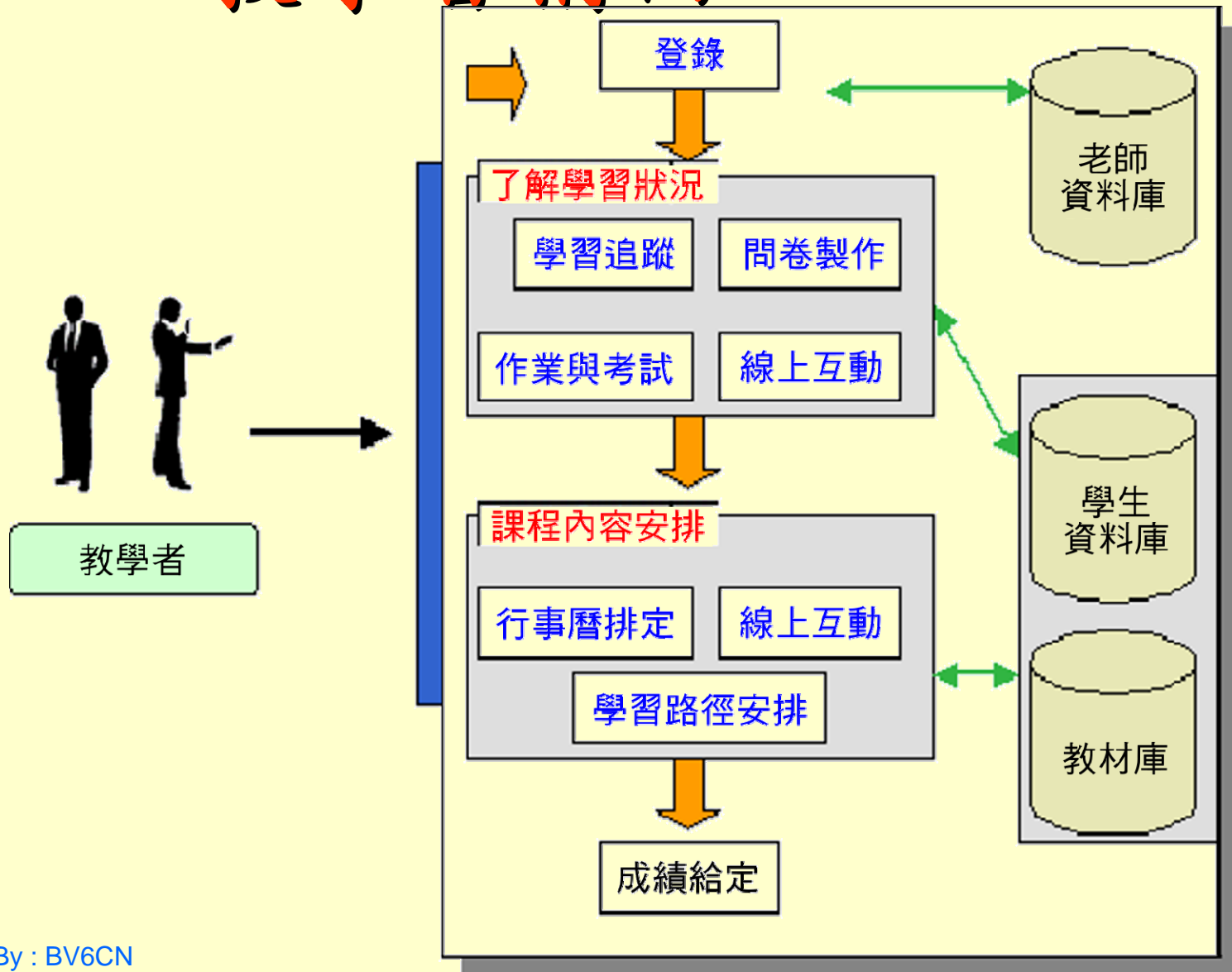
圖 2-13 網路學習整體架構



2-3-1 管理者構面

- 學校管理者：
 - 帳號管理
 - 課程管理
 - 教師管理、...
- 系統管理者：
 - 資料庫管理
 - 備份管理

2-3-2 教學者構面



助教（e-Tutor）的角色：

- 傳統學校中，有助教協助教師的教學工作，在網路教學環境中，除了本課程的主導教師、課程協同教師外，也會有助教（**e-Tutor**）的角色；
- 助教在教師辦公室中的功能，大致與教師相同，除了在教室環境中，可以協助教師的教學輔導外，同樣也有教學管理的權限。

2-3-3 學習者構面

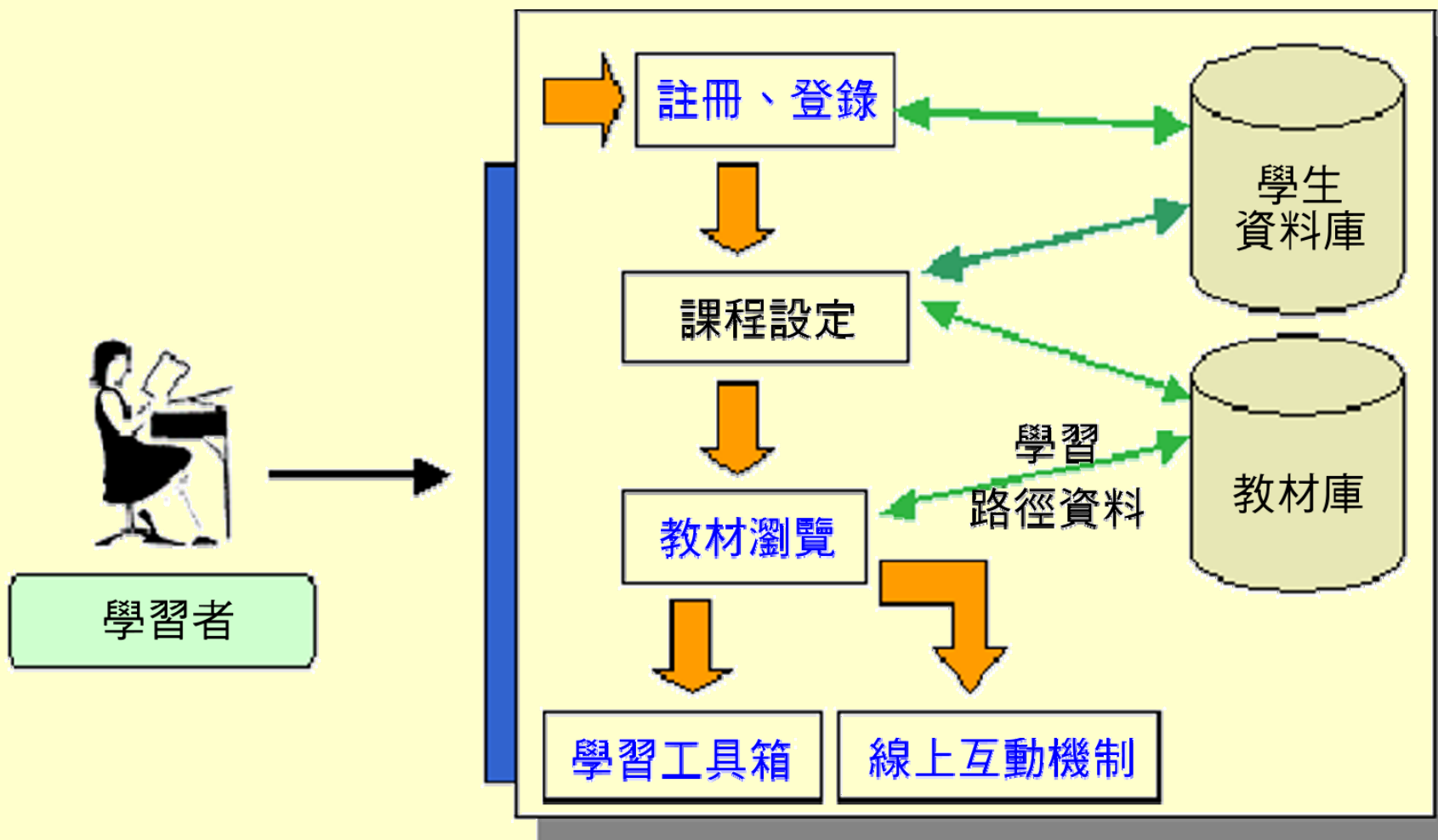
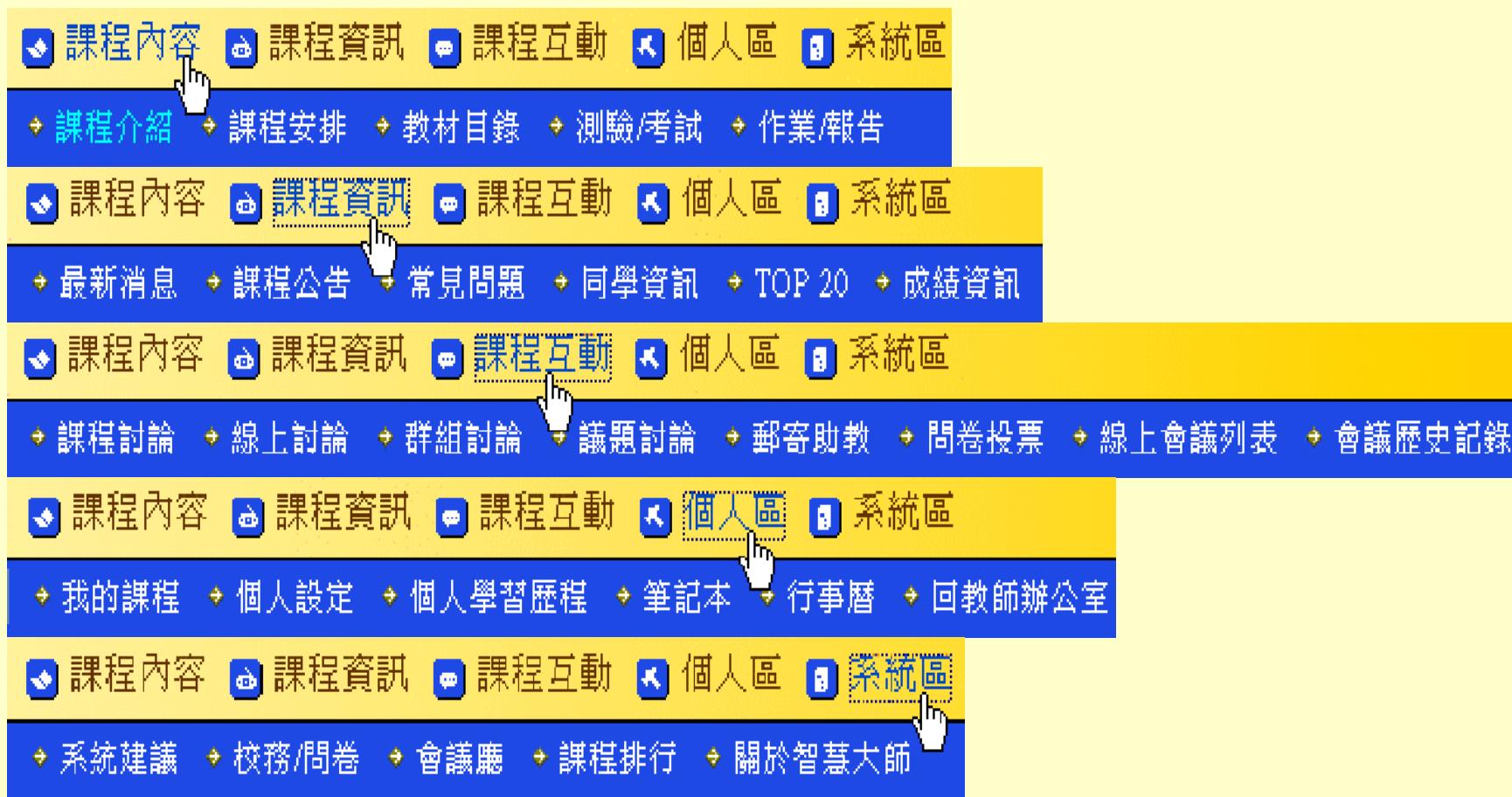


圖 2-18 網路教室環境




2-4 網路教學模式

- 2-4-1 非同步網路教學模式
- 2-4-2 同步式網路教學模式
- 2-4-3 整合式網路教學模式

2-4-1 非同步網路教學模式

NO.	標題	講解	時間	投影片
01	網路通訊概論	楊明輝	21:52	
02	資訊網路設備	楊明輝	22:48	
03	電腦網路連線媒體	楊明輝	31:43	
04	OSI 網路通訊協定模型	張瑞麟	10:57	
05	電腦網路原理	楊明輝	30:05	
06	IP Address	張瑞麟	17:28	
07	ICMP	張瑞麟	16:27	
08	TCP/IP 通訊協定	楊明輝	5:41	
09	TCP-UDP	張瑞麟	22:54	
10	IP 位址配置的最佳化	楊明輝	25:17	
11	網域名稱系統	楊明輝	18:16	



IP : Internet Protocol

- 在 TCP/IP 為通訊協定的網路上，每一台電腦 (主機 Host)，都有一個唯一的 IP 位址，此 IP 位址不但可以用來辨識每一台主機，其內容也隱含著網路的路徑資訊。
- 主機與主機之間的溝通需要透過以下三個橋樑：
 - IP 位址 (IP Address)
 - 子網路遮罩 (Subnet Mask)
 - IP 路由器 (IP Router)

台灣電腦網路危機處理中心暨培訓中心
 Taiwan Computer Emergency Response Team / Coordination Center

• 圖 2-19 隨選課程選單

• 圖 2-20 非同步影音教學

圖 2-21 網路教學的非同步討論

> 議題討論 - 作業一討論區

作業請繳交 Web 化文件，如：HTML、MIME HTML、PDF、SWF 等。
有關於作業一的問題，在不洩漏答案的範圍內，可以在此交流討論！

搜尋： 有 的文章

頁次： 頁 每頁 筆 主題式 整批：由 至 篇

篇號	標題	日期	張貼者	點閱	回覆	附檔
11	關於作業	06/03/22 22:38	mn9601011	83	1	
12	Re: 慘了 tracert 得不到結果	06/03/22 22:39	mn9601022	79	1	
13	Re: 慘了 tracert 得不到結果	06/03/22 22:42	mn9601011	65	1	
14	Re: 慘了 tracert 得不到結果	06/03/22 22:51	mn9601003	71	0	
15	where is 教材??	06/03/23 18:02	mn9601036	60	1	
16	Re: 有點不清楚作業一 -- 第一大題的題意	06/03/23 18:24	BV6CN	84	0	
17	Re: 關於作業	06/03/23 18:26	BV6CN	75	0	
18	Re: 慘了 tracert 得不到結果	06/03/23 18:28	BV6CN	64	0	
19	Re: where is 教材??	06/03/23 18:33	BV6CN	93	0	
20	[分享]網路概論.ppt	06/03/26 21:38	m9122417054	89	4	

頁次： 頁 每頁 筆 主題式 整批：由 至 篇

2-4-2 同步式網路教學模式



同步式網路教學的講課及討論

- 講課方式：
 - 老師的畫面及影音資料，透過串流伺服器的轉送，讓每位學生都能夠同時看到及聽到老師授課的內容，達到傳統教學的授課效果。
 - 所有上課的內容都可以記錄（錄影），沒來上課的同學，可以在課後找時間補課，而聽過的學生也可以利用時間複習。
- 討論方式：
 - 採用「文字」及「影音」的方式，來進行課程的討論。

2-4-3 整合式網路教學模式

- 利用「非同步」的「不同時、不同地」的特性，讓所有教與學的活動可以不受「時空」的限制；
- 「同步式」的網路教學環境，將有助於學生在學習時，無法與老師面對面溝通的教學情境，透過即時性語言的表達，將可以彌補「文字」敘述的缺點。

2-5 互動與溝通模式

- 2-5-1 文字討論板（非同步討論）
- 2-5-2 線上討論室（同步會議）
- 2-5-3 問卷投票
- 2-5-4 電子郵件
- 2-5-5 專案合作

2-5-1 文字討論板(非同步討論)

- 針對每種不同的討論主題，開設各項討論議題，進行非同步式的文字討論。
- 群組專屬的討論板，進行小組溝通及聯繫記錄。

2-5-2 線上討論室（同步會議）

- 線上討論室，學生可以即時提出問題，老師也可以立刻回答各項提問，並且進行同步的討論。
- 進一步，使用影音線上討論，更可進行全方位的即時互動。（如：**Web Office**）

2-5-3 問卷投票

- 老師可以隨時了解學習者對課程相關問題的看法或了解程度，以調整教學內容、策略等等。利用這些調查，可以掌握學習者對議題的反思，內化知識於其基模中。
- 宜搭配之策略
 - 依課程主題內容，適時進行議題投票，再配合相關的議題討論。還可以允許同學自行提出議題投票。

2-5-4 電子郵件

- 電子郵件是目前非常普及的溝通方式。透過系統提供的郵件功能，將課程的公告，或是群組討論的貼文，設定成自動轉寄到相關人員，隨時掌握動態。利用電子郵件中的附檔功能，就可以進行檔案的交流與討論。
- 利用系統所提供的點名機制，將學生的出、缺席狀況，學習進度狀況，透過電子郵件傳遞訊息。

2-5-5 專案合作

- **e-Learning**就是結合了「合作學習」、「專案報告」，並且強調「組內成員合作」、「組間成員競爭」，而促成了「學習鷹架」。