
ICT教學心花樣~ 資訊通訊科技融入教學分享

台北縣教育研究發展中心
德音國小教師 張原禎

從教學系統看資訊融入教學

(數位時代、教師職涯與教學現場)

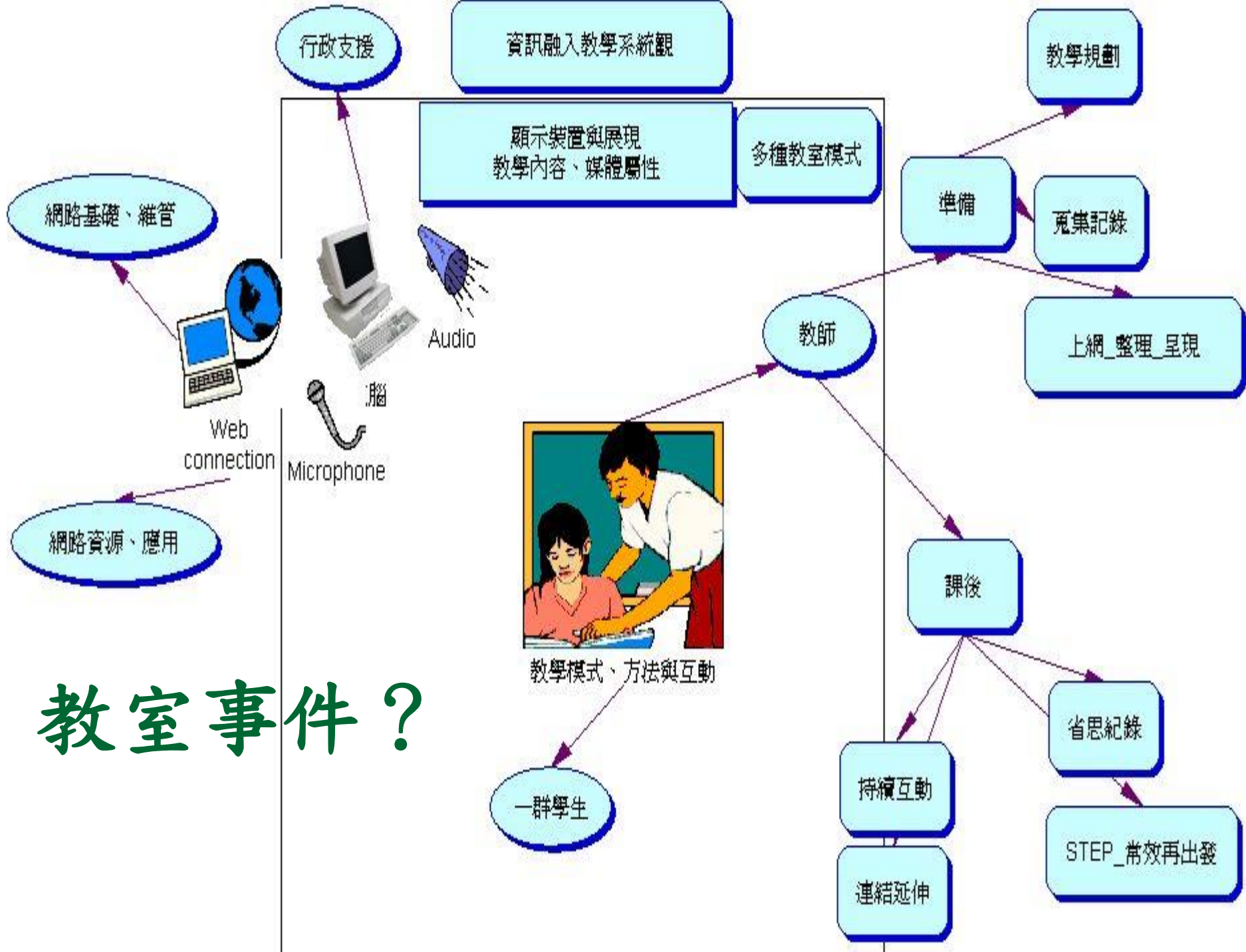
- 從說服自己開始，WHY，WHAT，HOW
 - 延伸擴展自己的E力，E=MC²
 - 自己也不只是位主任（教師）而已...
 - 網路時代的全人、全涵攝觀...
-

教學創新研究

- 大腦相容教學原則
 - 多元智能、心智習性
 - 批判思考與邏輯力
 - 主題式探索
 - 統整課程
 - 科技加速器
-

資訊融入教學

- 提升教/學成效
- 理論與實務
- 理想與現實
- 行動與省思



教室事件？

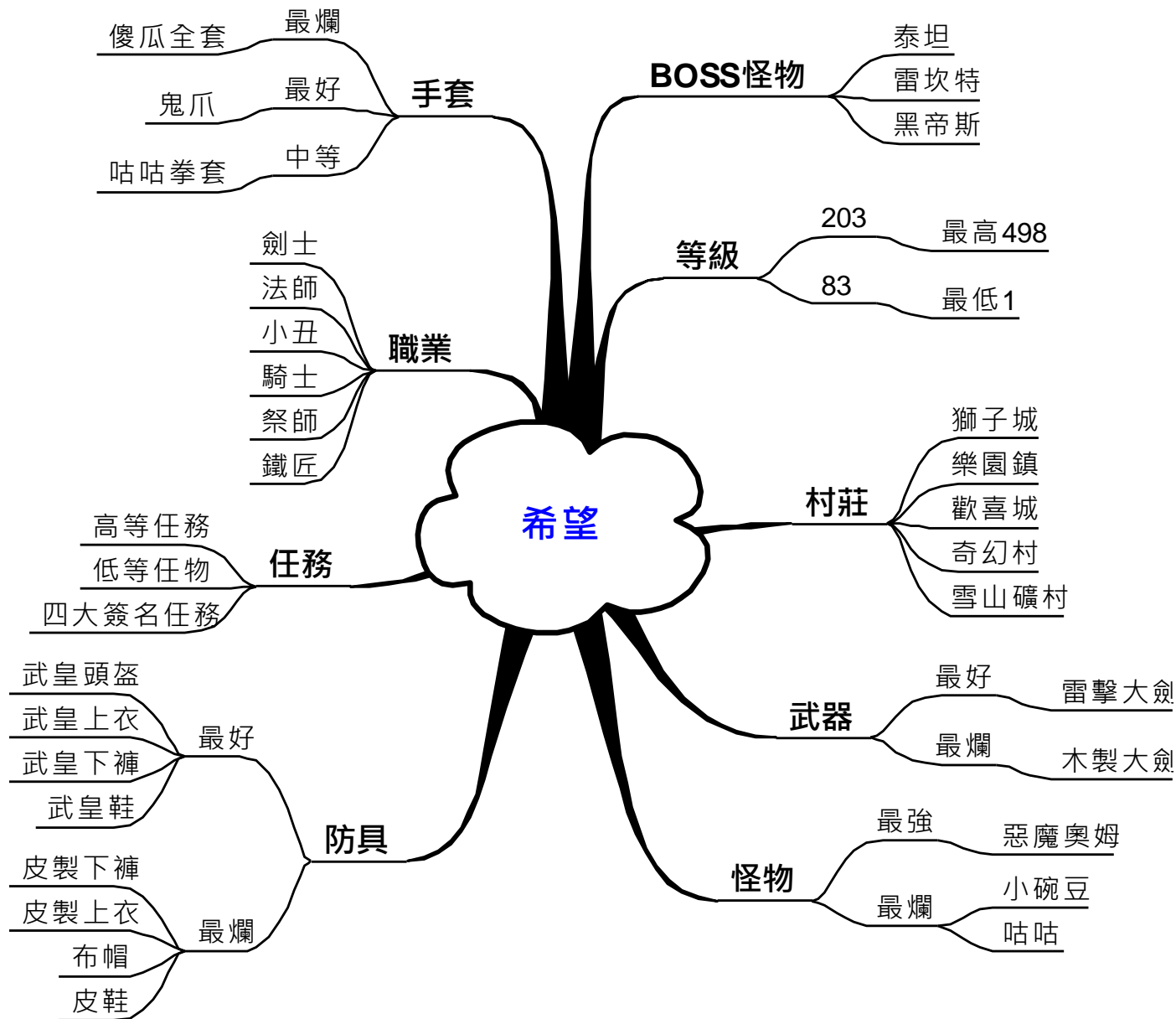
ASSURE模式

- 分析學習者
- 陳述學習目標
- 選擇方法、媒體與教材
- 使用媒體與教材
- 要求學習者參與
- 評鑑及修正

選擇方法、媒體與教材使用

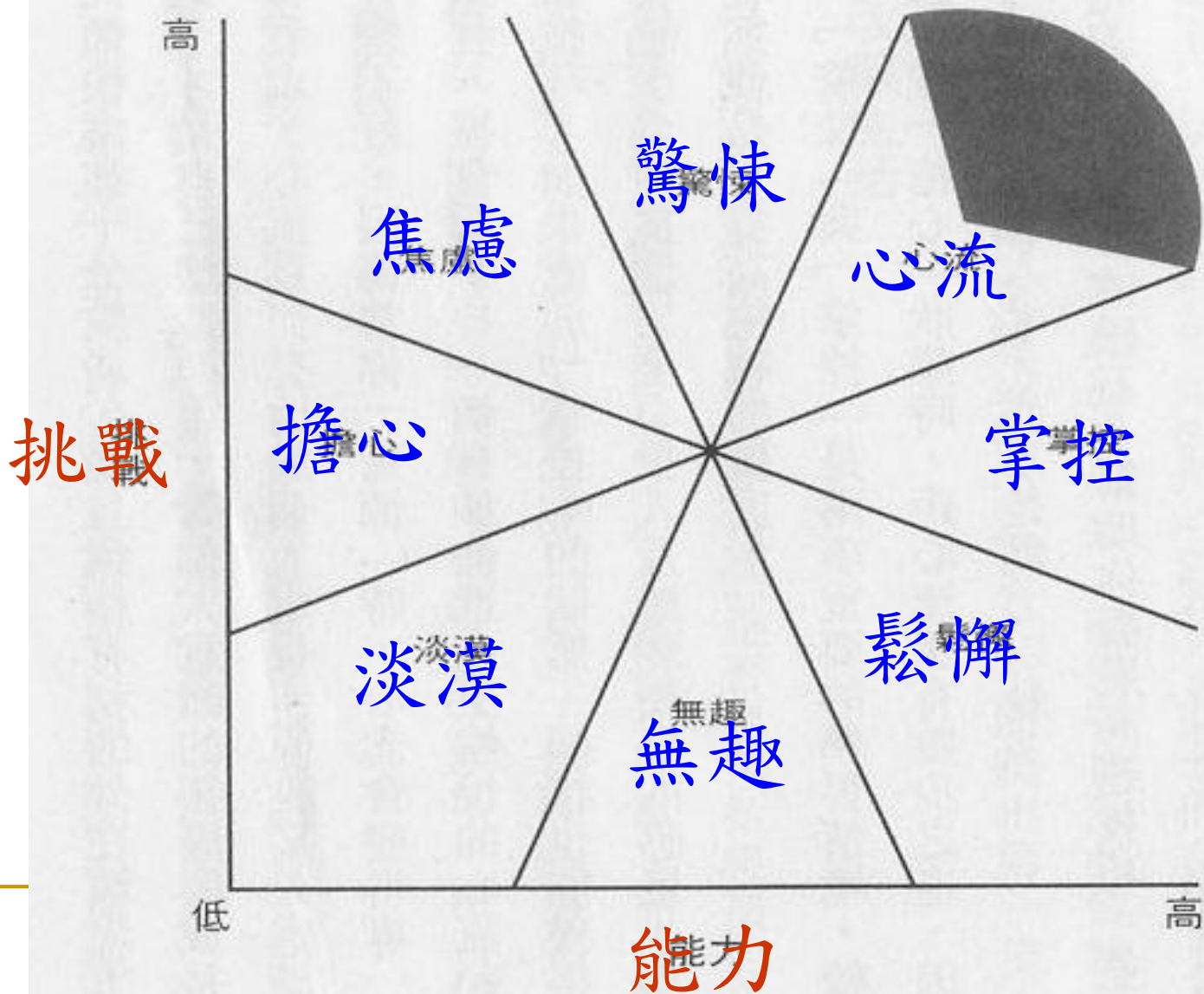
- 師生素養，教學場域
- 試用、預備教材、佈置環境
- 要學生做好準備、提供學習經驗
- 教學實務，即時微調
- 未完成式教材製作與運用

希望



心流

隨著挑戰與能力的關係轉變，個人的經驗感受也會有所不同。當兩者皆位於最高點時，最容易產生心流，即最優經驗感受。



電腦、電視與黑板、遮光…



買了單槍以後…

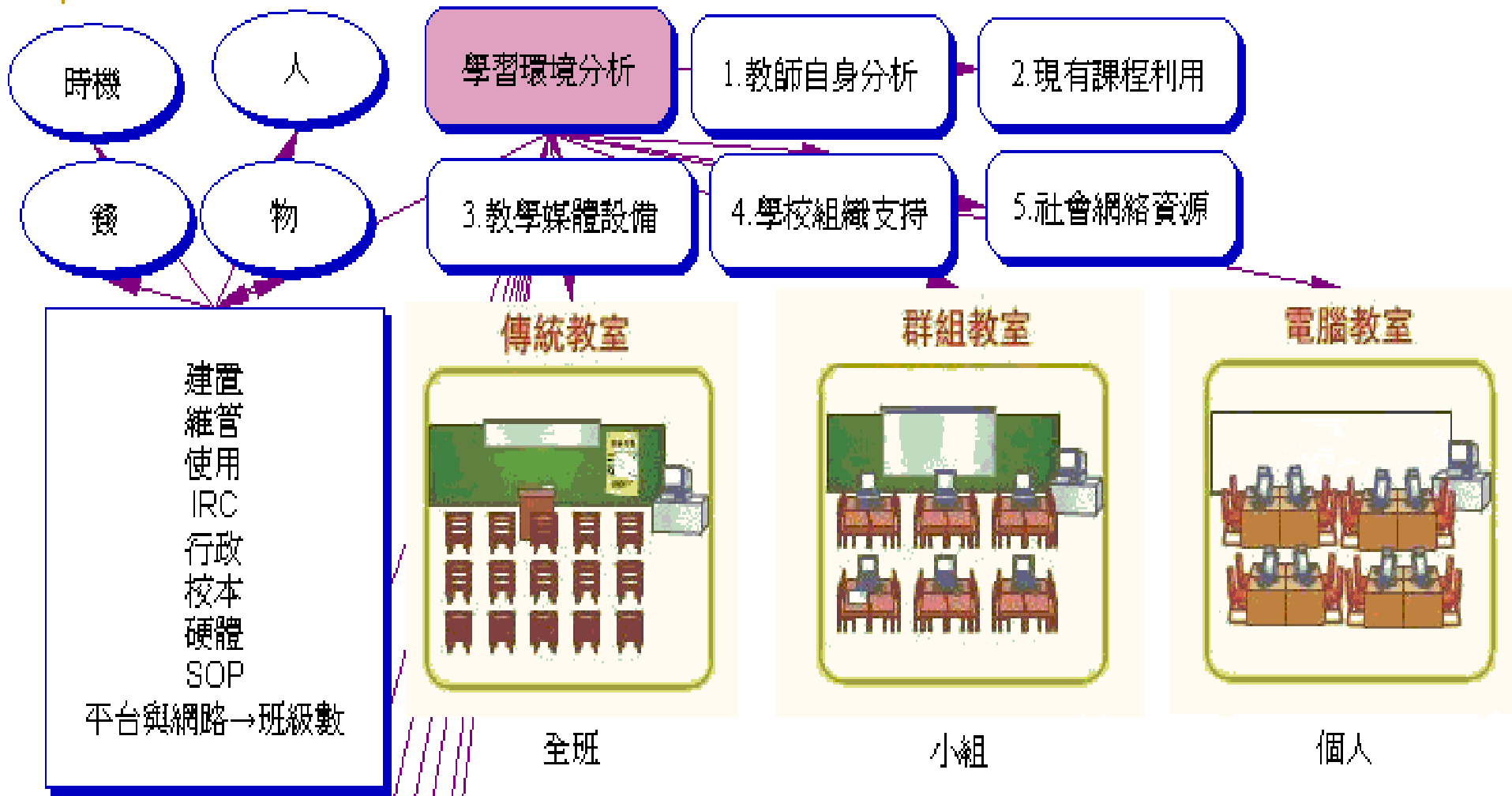


自然教室



人人平板電腦





- 1 + 6 電腦設備，輔以相關網路平台與教學規劃

Teaching Thinking with Technology

- Intel E教師、師範大學資訊教育所 介紹
 - ST、MT、PT開班
 - 網站工具與教學使用：
 - Visual Ranking工具 › 辨認和精煉標準以分配排序形成名單；同時針對差異進行辯論、達成共識並組織想法。
 - Seeing Reason工具 › 研究調查在複雜系統中的關聯性，創造溝通瞭解的因果圖。
 - Showing Evidence工具 › 使用視覺框架建構由證據支持的完整辯解的論據。
-

我能為明天做什麼貢獻？

~對全球暖化議題的關切



各組排序的相關係數

Your Team ID: CO2_01

Project Name: 二氧化碳排放比較

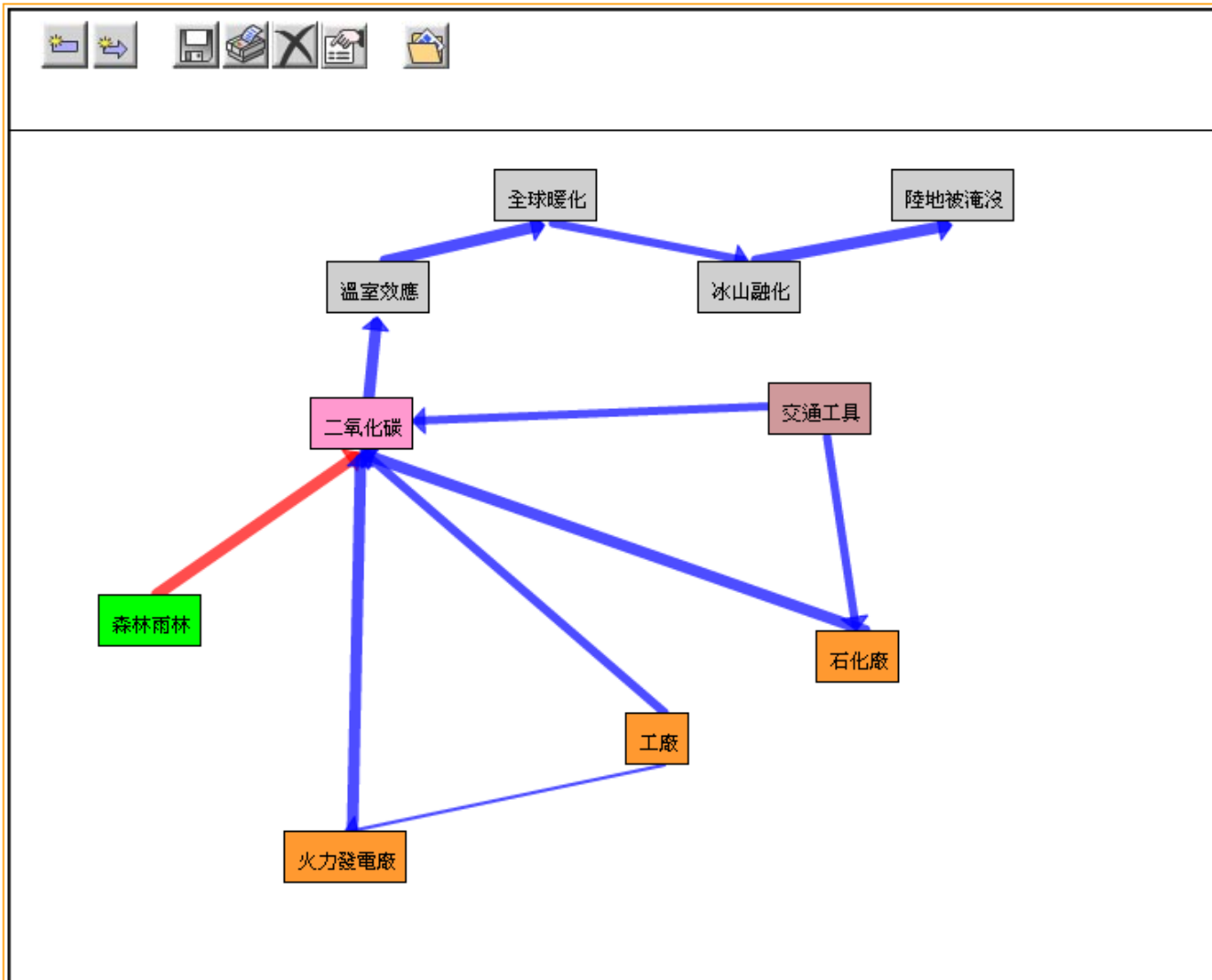
Prompt: 從二氧化碳排放程度the emission amount of carbon dioxide、對生活的衝擊、加以限制的難易來看，請針對下列項目進行排序，同時，你可以針對每個項目加以補充，寫下自己的看法和可以進行改善的建議。



Your Team ID: CO2_01

Project Name: 什麼是造成溫室效應的因素與影響

Question: 從二氧化碳的產生與消耗，看到溫室效應與全球暖化問題，請表達你的認識與關切。



Showing Evidence ~ 減少二氧化碳排放行動方案

Showing Evidence

[Back to Your Projects](#)

Your Team ID: CO2_01

Project Name: 我能為明天做什麼貢獻？

Prompt: 我可以提出哪些二氧化碳的減量行動方案？

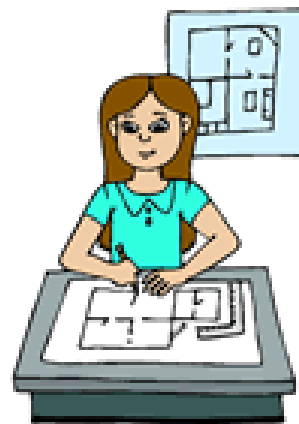
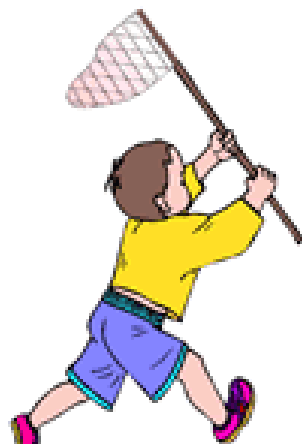
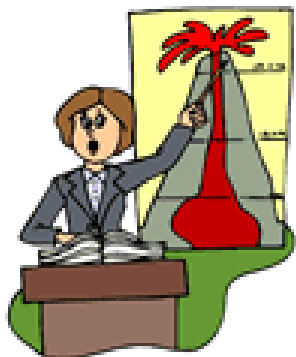
The screenshot displays a web-based interface for managing project claims and evidence. On the left, a 'Claim' card is visible, containing the text 'YOUR CLAIM: 考量核能發電', 'Your Explanation: 核能發電產生的二氧化碳量最少', and 'Your Rating' with five stars. On the right, an 'Evidence' list is shown, with one item highlighted in orange: '石油火力發電占二氧化碳排放量4.5%'. This item is supported by three green plus signs and three blue checkmarks. The evidence list includes other items such as '住宅與其他部門占二氧化碳排放量5%', '工業部門占二氧化碳排放量28%', '汽車占二氧化碳排放量12%', '機車占二氧化碳排放量3%', '天然氣火力發電占二氧化碳排放量4.5%', and '燃煤火力發電占二氧化碳排放量41%'. The interface also features buttons for 'Create New Claim' and 'Create New Evidence', along with various utility icons like save, print, and zoom.

Support	Quality	Evidence
+++	✓✓✓	石油火力發電占二氧化碳排放量4.5%
		住宅與其他部門占二氧化碳排放量5%
		工業部門占二氧化碳排放量28%
		汽車占二氧化碳排放量12%
		機車占二氧化碳排放量3%
		天然氣火力發電占二氧化碳排放量4.5%
		石油火力發電占二氧化碳排放量4.5%
		燃煤火力發電占二氧化碳排放量41%

WebQuest.org

- Bernie Dodge & Tom March ， 1995
 - 創造教學多樣性、添加網路教育味
 - 整合學習策略與應用網路資源，規劃探究導向的教學活動(inquiry-oriented activity)。
 - 由教學目標出發，老師必須先整理好相關資源網站，引導學生針對此主題進行探索了解。
 - 同時，在您可目的地問題安排與任務規劃下，幫助學生針對手邊資訊進行分析、整合、評鑑的高階思考。
-

12Tasks



26 Patterns



說服自己

- ROI的時間與腦袋複利
 - 協同分享
 - 我的大學塾：blog.biglearner.tw
 - 分類、標籤、時間、搜尋
 - 值得陪自己一生的網路應用
 - 想自己可以如何幫助老師？
 - 想著校內有多少智慧資產？
-

資源、工具、環境、價值

- 資源面：收集與應用、人力整合
 - 工具面：軟硬體上手、自製產能
 - 環境面：網路平台、硬體建置完備
 - 價值：花費，耗時與效益…
-

資訊科技融入教學類型

- 太陽、星星
 - 估計、測量、星座盤
 - 影片、太陽能玩具
 - NASA發射火箭
- 動物、植物
 - 拍照、雜誌、專題
 - 遺傳、懷胎九月、受精
- 空氣、燃燒
 - 實驗、影片
 - 概念圖
 - Excel數據統計
- 力與機械
 - 牛頓球、汽車骨牌
- 聲音與樂器
 - 樂器、MIDI、KTV錄音
- 多媒體動畫
- 影音相片
- 模擬
- 心智繪圖
- 資料庫
- 網際網路
- 簡報
- 試算表

設為首頁 | 會員專區 | 網站導覽 | FAQ | 聯絡我們 95年1月22日 星期日



教育部
社教博識網



尋找小小淘氣科學家
網路票選活動

區域查詢

- 北部 • 中部
- 南部 • 東部
- 不限制區域

外籍配偶基本教材

「快樂學習新生活」係為本國外籍配偶所編撰之識字補充教材...

學習專欄

台灣屬於移民社會，不同的族群各自使用母語，在...

每日一館

社教網站

- 中央圖書館台灣分館
- 中國醫藥研究所
- 台東社教館
- 台南社教館

關鍵字搜尋 :: 進階搜尋 ::

活動查詢服務 :: 進階搜尋 :: 2006/1/22 上午 09:23:11更新 **得獎名單** **尋找喜聞達人**

展覽 演出 研習 推廣 影片欣賞 節目表 志工園地 其它

學習資源

網路教材 館藏精品 數位典藏 教學影帶 優選作品賞析 部定教科書 終身學習光碟

出版品

研究報告 圖書 期刊 視聽光碟 同仁著作 出國報告

下載服務

館藏精品 網路教材 教案教材 學習單 館所圖片桌布

線上研習活動 電子報 館所資訊 學習社群 線上藝廊 相關連結

流量分析 | 網站版權 | 關於博識網 | 網站日誌 | 工作團隊 教育部 版權所有 Copyright 2004
線上人數：185 瀏覽人數：1138318 更新日期：2006/1/22

林義祥老師



王建忍老師

側面像

物體

兩倍焦點

焦點

透鏡

焦點

兩倍焦點

主軸

成像

按此鍵 ▶ 可啓動電影。啓動之後，滑鼠游標在此區移動，可控制格放。

左側水平光通過透鏡後會彎向右側焦點
左側光線通過透鏡中心點後，不會偏折

正面像

凸透鏡的成像後置

王建忍 編製 2009.1.7 版權所有 <http://www.hzsh.nj.edu.tw/0909/>

教學資源萬花筒

教學資源 萬花筒

首頁

96.12.17(一) 下午 4:14:05

訪客數 00000263
您的IP 163.20.66.137
歡迎使用教學資源萬花筒！

系統認證

帳號：
密碼：

登入

最新訊息
教學資源
備課單

目前沒有最新訊息...

Hot 熱門教學資源

已通報錯誤

96學年 | 領域 選領域 | 年級 選年級 | 版本 選版本 | 關鍵字 查詢 預設

序號	資源名稱	領域	版本別	年級	單元名稱	引用	瀏覽	評等	建立者
1	Midi音樂介紹	藝術...	康軒	六上	走進藝術館	0	4	0	administ
2	人文藝術網有形有...	藝術...	康軒	六上	走進藝術館	0	3	0	administ
3	人與環境	自然...	康軒	五上	怎樣分類生...	0	3	0	administ
4	牛頓球	自然...	康軒	八上	多變的聲音	0	3	0	administ
5	浮力教學	自然...	康軒	八上	多變的聲音	0	3	0	administ
6	創作性戲劇欣賞	藝術...	康軒	六上	濃妝淡抹畫...	0	2	0	administ

資源工具千百種，帳號唯一最好

- 校務行政系統，個人資料取別名
- 電子郵件
- 教師研習系統
- CDTower: NHK、公視、教育資料館隨選視訊
- 北縣教師研習系統、K12教師網路進修

釘子與鎚子



電腦與網路資源、工具、平台

- AY、觀察器、謄稿機
 - 想得妙：心智圖
 - 說得好：動靜態螢幕錄製
 - 自由軟體：Firefox、Wiki、Google
-

即時觀察記錄器

The image displays three overlapping windows from a software application, likely a classroom observation tool. The windows are titled "Teacher.txt - Em...", "Form1", and "D:\軟體\觀光全觀察器\...".

Teacher.txt - Em... (Left window):
Menu: File Edit Search View Tools Window Help
Tools: [Icons] Tools >>
List:

- 王曉明↓
- 李依新↓
- 劉金合↓
- 陳年興↓
- ↓
- ←

Form1 (Middle window):
Menu: 選單
Dropdown: 陳年興
Buttons: 加 減
List:

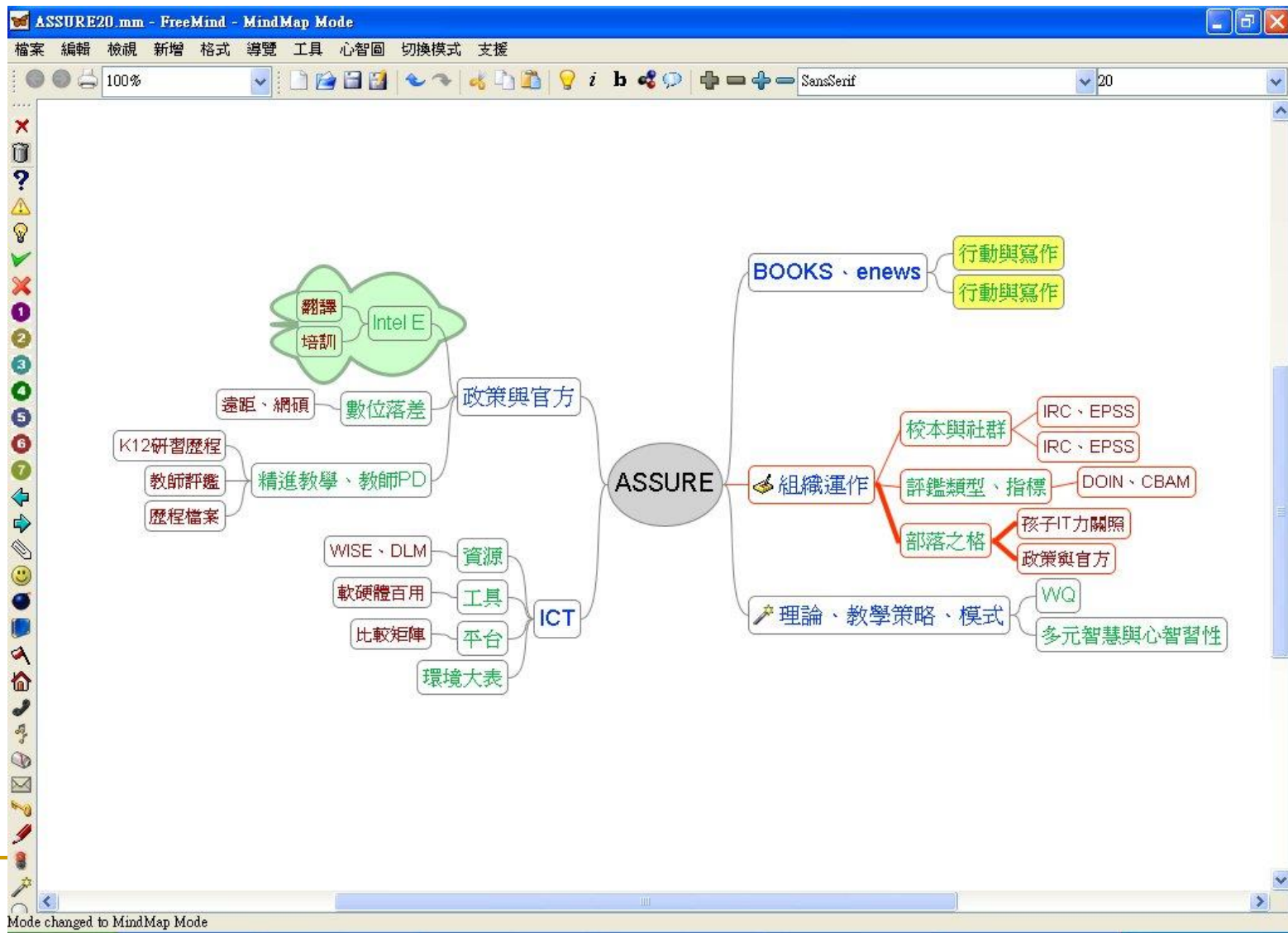
- 05:17:37 引起動機
- 05:17:39 平台功能指導
- 05:17:42 重點提示

D:\軟體\觀光全觀察器\... (Right window):
Menu: File Edit Search View Tools Window Help
Tools: [Icons] Tools >>
List:

- 喚起注意↓
- 告知學習者目標↓
- 刺激先備知識↓
- 呈現刺激材料↓
- 提供學習指導↓
- 引發行為表現↓
- 提供回饋↓
- 評估↓
- 增進學習保留與遷移↓
- 秩序維持↓
- 平台功能指導↓
- 學生發表↓
- 重點提示↓
- 共同瀏覽網頁↓
- 桌面分享↓
- 使用Flash媒體↓
- 黑板演示↓
- 學生上台↓

At the bottom, a status bar shows "Text Ln 1, Col 1 繁體中文 (Bi)" for the left window and "Text Ln 7, Col 9 繁體中文 (Big5)" for the right window.

概念圖：Freemind



動態螢幕錄製：Wink 基測邀請

Wink - [未命名-1 *]

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 專案(P) 視窗(W) 說明(H)

JoinNet - 線上人數 (68)

檔案(F) 工具(T) 設定(S) 說明(H)

白板 共同瀏覽網頁 桌面共享 遠距離操控

圖片檔案 *32>(Nian_Shing_Chen(nschen))Microsoft PowerPoint - 95第六章951204.JPG.p13.jpg

知識管理的運作模式

Data Document Knowledge
產生

紀錄

儲存

E化Support

創新

加值

第1頁的屬性

標題

在目前頁面停留： 0.00 秒

影格
 游標

位置

處理層次: ↑ ↓

選項： <無>

所有頁面的共同屬性

背景

頁面標題

位置 50 50 x 249 89

1 2 3

1024x768 (1024x768)

Sage : RSS外掛

RSS資訊服務 - Mozilla Firefox

檔案 (F) 編輯 (E) 檢視 (V) 歷史 (S) 書籤 (B) ScrapBook 工具 (T) 說明 (H)

http://udn.com/rss/index.html

Sage

聯合新聞網：每個人都可發揮自己... RSS資訊服務

udn新聞聯播 請輸入搜尋關鍵字

udn / RSS資訊服務

• RSS訂閱頻道

- 熱門推薦
 - RSS 最新報導
 - RSS udn發燒新聞
 - RSS 聯合報發燒新聞
 - RSS 經濟日報發燒新聞
 - RSS 聯合晚報發燒新聞
- 焦點要聞
 - RSS 焦點
 - RSS 文教綜合
 - RSS 政治
 - RSS 兩岸
 - RSS 社會
 - RSS 國際
 - RSS 生活
 - RSS 意見評論
- 地方新聞
 - RSS 大台北
 - RSS 桃竹苗
 - RSS 中彰投
 - RSS 雲嘉南
 - RSS 高屏離島
 - RSS 基宜花東
 - RSS 台灣百寶鄉
- 財經股市
 - RSS 財經焦點
 - RSS 兩岸經貿
 - RSS 國際財經
 - RSS 股市快訊
 - RSS 股市要聞
 - RSS 保險理財
 - RSS 股票研究
 - RSS 稅務法務
- 資訊科技
 - RSS 數位生活
 - RSS 網路通訊

OPML Import - OPML generated ...

- 中國時報
- 行事曆
- K12_教學心花樣2.0
- 書籤
- 聯合報
- Dilbert
- Engadget Chinese
- Google Sightseeing
- GreatNews Change Logs
- Learning by Screencast

udn文教綜合

- 企業徵人 雇主不得限制年齡與...
- 古禮祭倉頡 北市漢字文化節開鑼
- 96年度將官晉任 首位台大畢業...
- 廣角鏡》蛇吞鳥
- 台北文學獎 小說家13歲
- 世間人》穿上新鞋過耶誕 阿康...
- 世間人》老公兒子都病倒「阿...
- 當年50元買地「台灣阿信」捐...
- 觀點麥克風》「全球化浪潮 台...
- 聯合報一周大事12.17-12.23

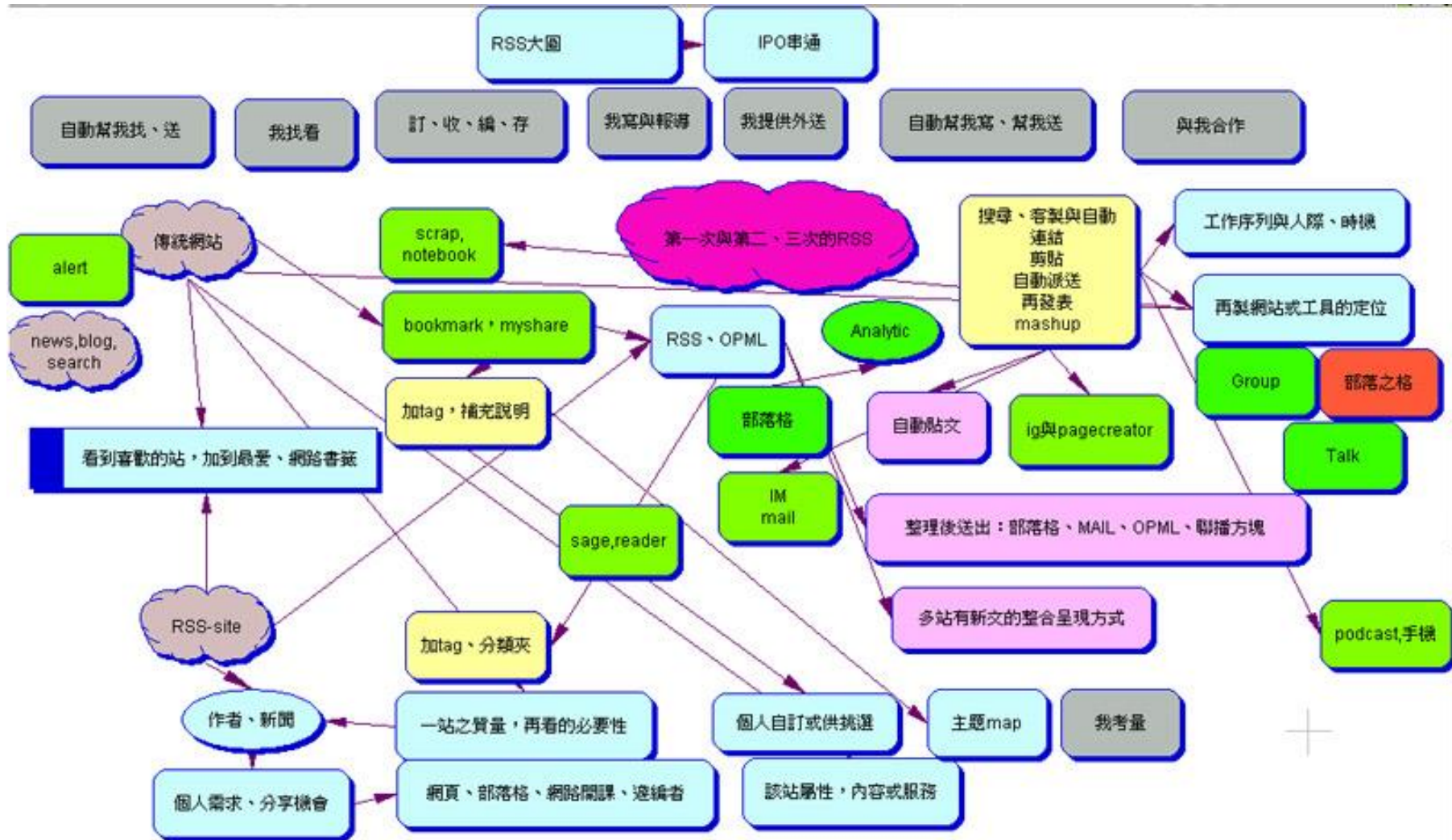
ScrapBook：文章擷取、分類

The screenshot displays a Mozilla Firefox browser window with the following elements:

- Browser Title Bar:** The Mind Mapping Resource Center - InnovationTools - Mozilla Firefox
- Menu Bar:** 檔案 (F) 編輯 (E) 檢視 (V) 歷史 (S) 書籤 (B) ScrapBook 工具 (T) 說明 (H)
- Address Bar:** file:///C:/Documents%20and%20Settings/cyc/Application%20Data/Mozilla/Firefox/Profiles/c5oudmj8.defs
- Page Content:**
 - Header: INNOVATION tools
 - Navigation: Home | Site Map | Contact Us
 - Left Sidebar:
 - Tools (工具)
 - Concept Maps (概念圖)
 - 動心轉念好幫手: Xebece
 - The Mind Mapping Resource C...
 - Notes (筆記)
 - Quality Framework: 豆子家的好用工具--...
 - Ads by Google:
 - Mind Mapping
 - Mind Map
 - Mindmap Software
 - Mind Manager X5
 - ARTICLES:
 - Articles on Creativity
 - Enterprise Innovation
 - Brainstorming Software
 - Brainstorming Tools
 - Thought Leader Interviews
 - Success Strategies
 - Innovation Weblog
 - Innovation White Papers
 - CREATIVITY TOOLS
- Main Content Area:
 - Resource Center
 - Mapping Software
 - Mapping Tools

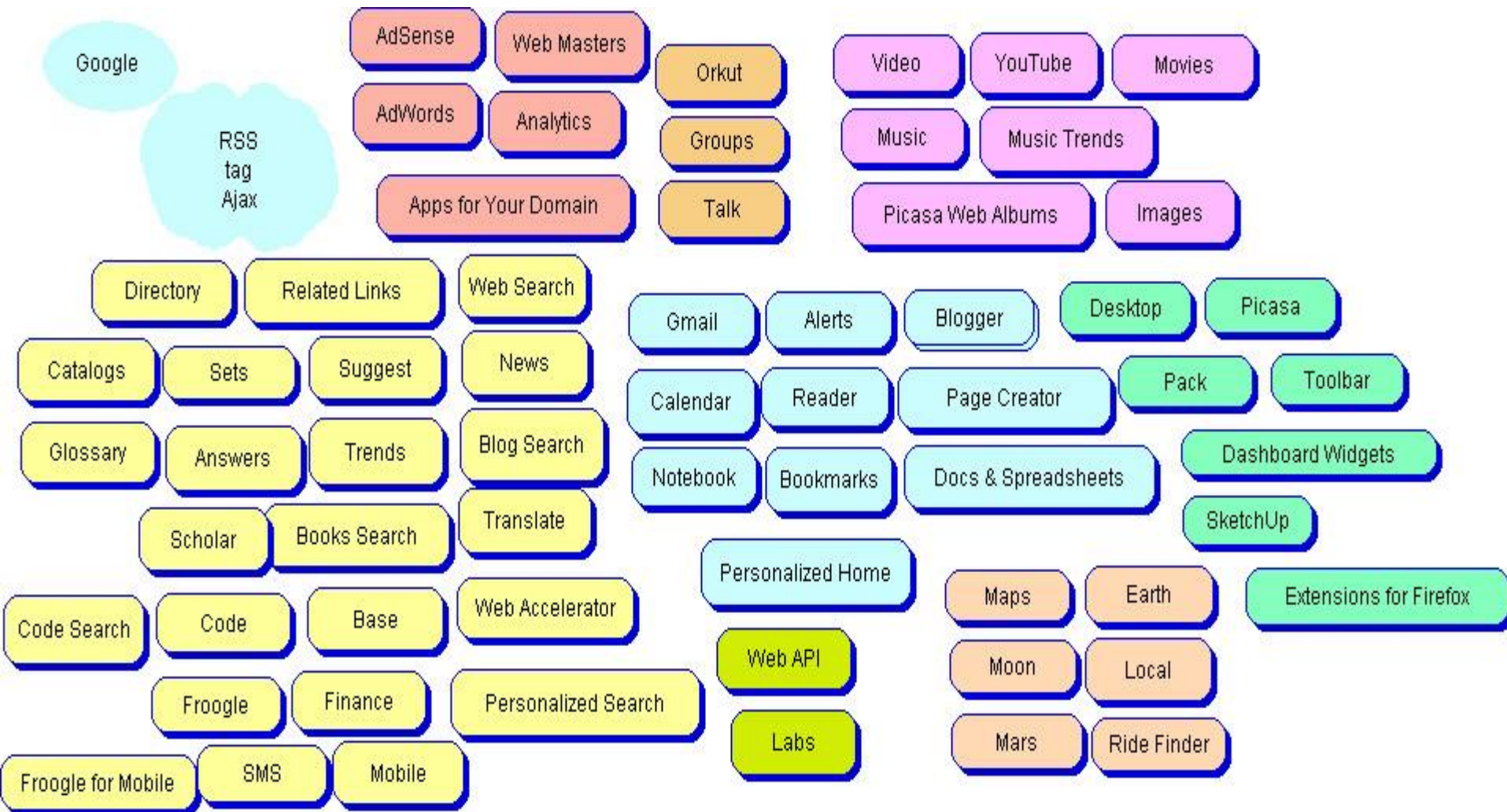
- Context Menu (Open over 'Resource Center'):**
- 檢視圖片 (I)
- 複製圖片 (Y)
- 複製圖片網址 (O)
- 圖片另存新檔 (V)...
- 郵寄此圖片 (N)...
- 設為桌面背景 (S)...
- 同文堂
- 建立圖庫
- FlashGot 選項
- 屬性 (P)
- 擷取文件 (highlighted)
 - ScrapBook
 - 概念圖
 - 擷取資料夾...
- 擷取文件設定...
- 加入 ScrapBook 書籤

流暢上網心流



Google

日曆、新聞、翻譯

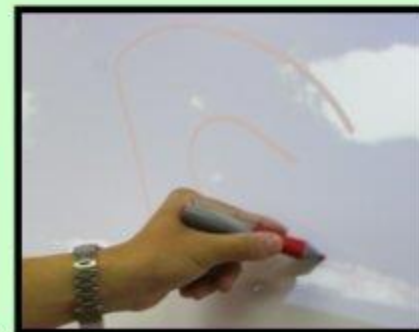


實體電子白板

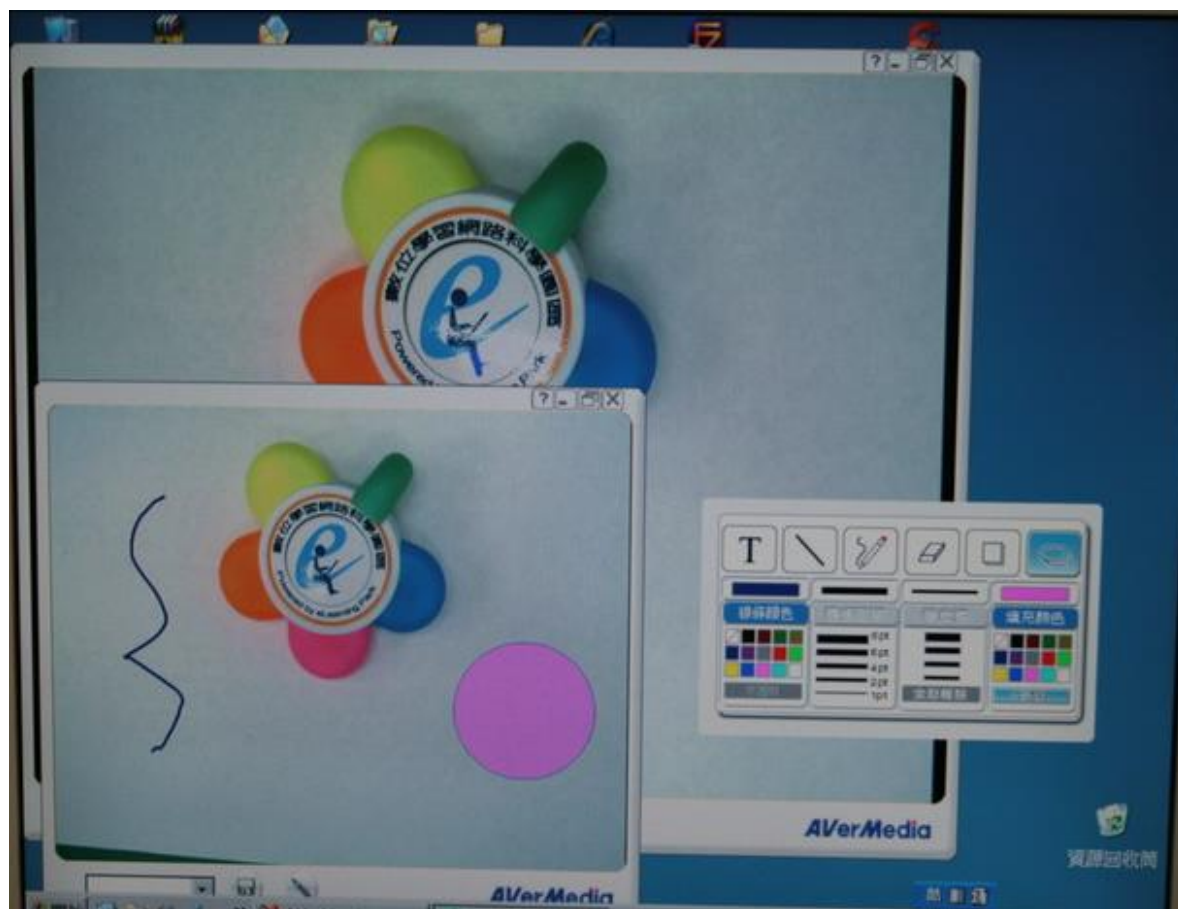


單槍投影機

電子白板



實物投影機 + 電子白板軟體



Tpc96ict教育e齊走，連心攜手遊

■ 教師專業自主行動方案

- 教師團隊行動研究

■ 學校環境建置專案

- 群組教室申請
- e化環境電子白板（實體或虛擬式）
- 自由軟體、電腦教室無碟Linux系統應用推廣

校本教師專業成長：混成式進修

- 經費、人力、需求與服務
- 支援既有研習活動
- 搭配規劃實體與網路課程
 - 讀書會
 - 結合教學實務進行資源蒐集～產出式研習
 - 實體與網路混成設計
 - 寒、暑假教師自發研習
 - K12課程再利用、網路同步視訊交流

教學應用平台

- Moodle：一份課程，全校參與
 - Dyna：班級或處室、社團網站
 - Blog：個人(師、生)或組織部落格
-

結合教學實務進行系統整合

- 校內網路環境
- 學習延伸與串接
- 學生帳號、多師合作
- 家用電腦普及度考量

教學資源中心

■ 定義

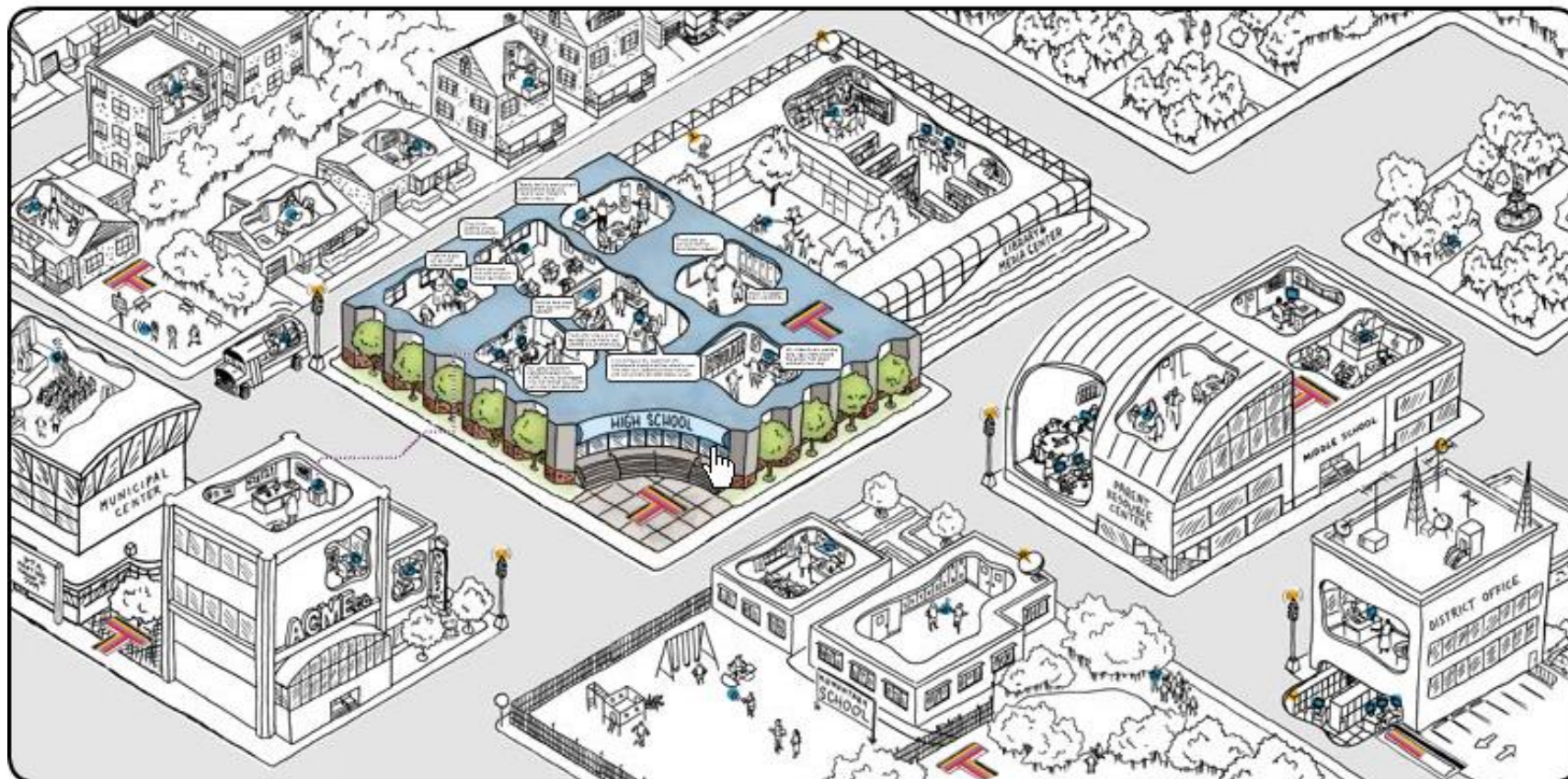
- 主動提供教師各項教學支援服務，培養學生自我學習和獨立研究的**場所**。
- 因應時代的潮流及科技的發展，整合教與學各項資源的教學支援**組織**。

■ 功能：

- 提供課程諮詢的服務
- 提供教材媒體資源的服務
- 提供教學的服務
- 提供教材設計與製作的服務
- 營造終身學習社群

[Click For Media](#)


School 2.0

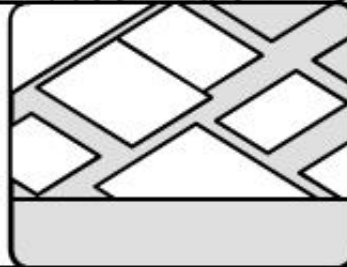
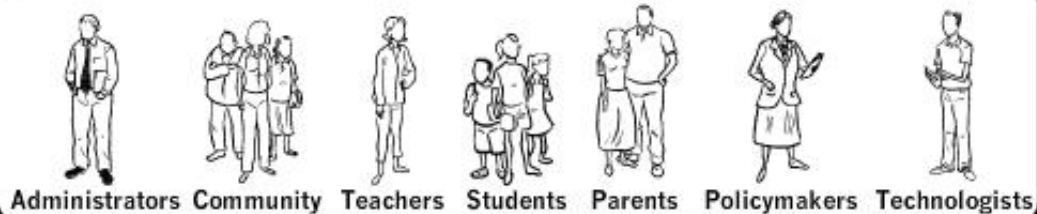


 Infrastructure

 Stakeholders

 Planning & Implementation

 Learning Environment



- 政策、計畫、經費
- 公文、會議、專案
- 統合視導、績效
- CIPP、Kirkpatrick評鑑

行政

- Swot、策略規劃
- 校務評鑑
- 課程計畫與評鑑、實踐
- 願景、文化、行銷、永續

校本

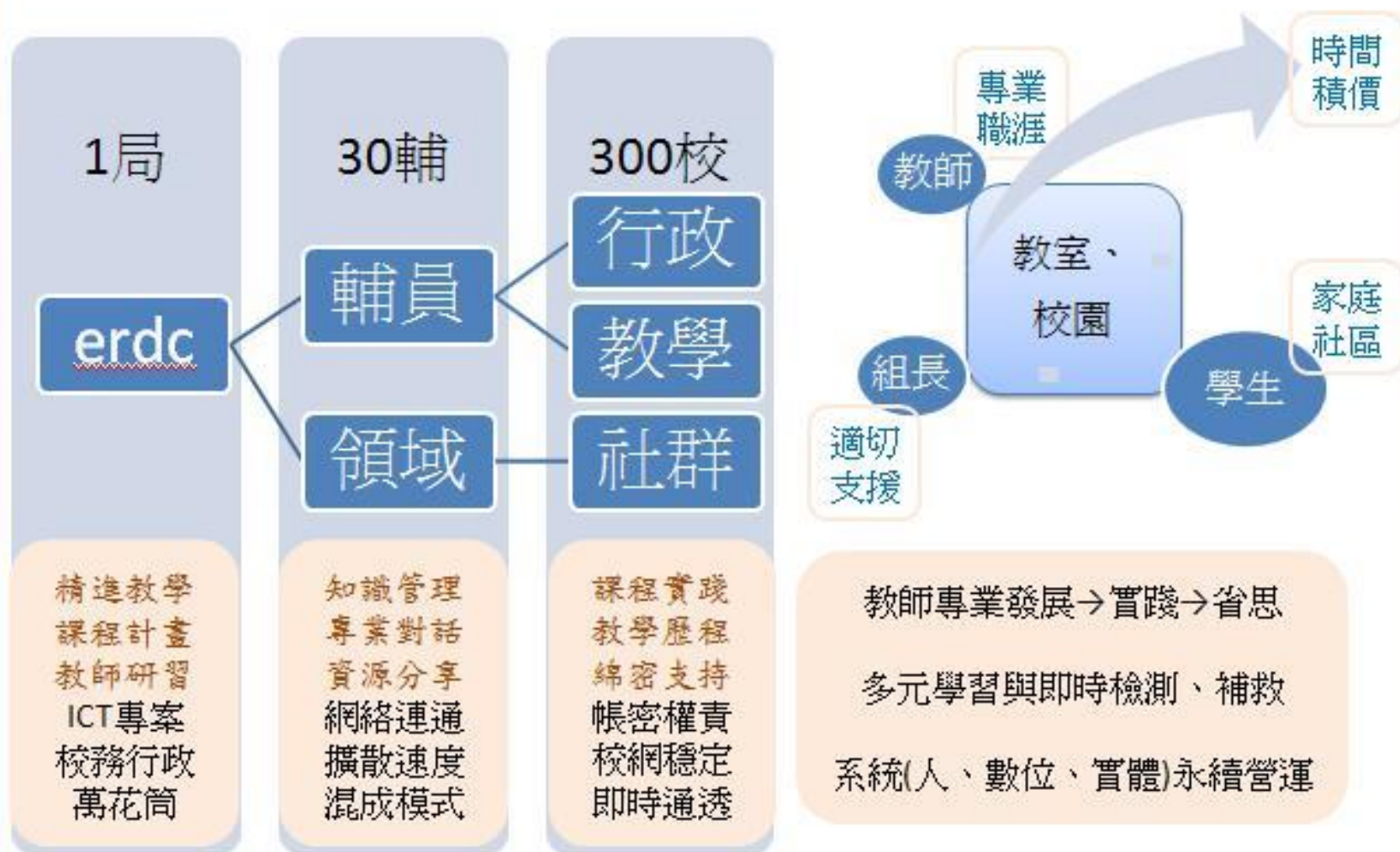
- KM、CRM之連接
- 多樣性與人間混搭
- 資源、工具、平台、環境
供應鏈之ABC、F、R
- 內穩與外連機會
(人心手相連)

ICT

- 生命角色、時間管理
- 職務行動、省思與研究
- 教學評鑑、歷程檔案
- 分級與職業價值

個人

School2.0系統建構（elearning論述）



我們是否記得或忘了什麼…



我們也還有這樣的學習步道



科技無限美好？由您啟動！

p^o^q 張原禎

biglearner@gmail.com
