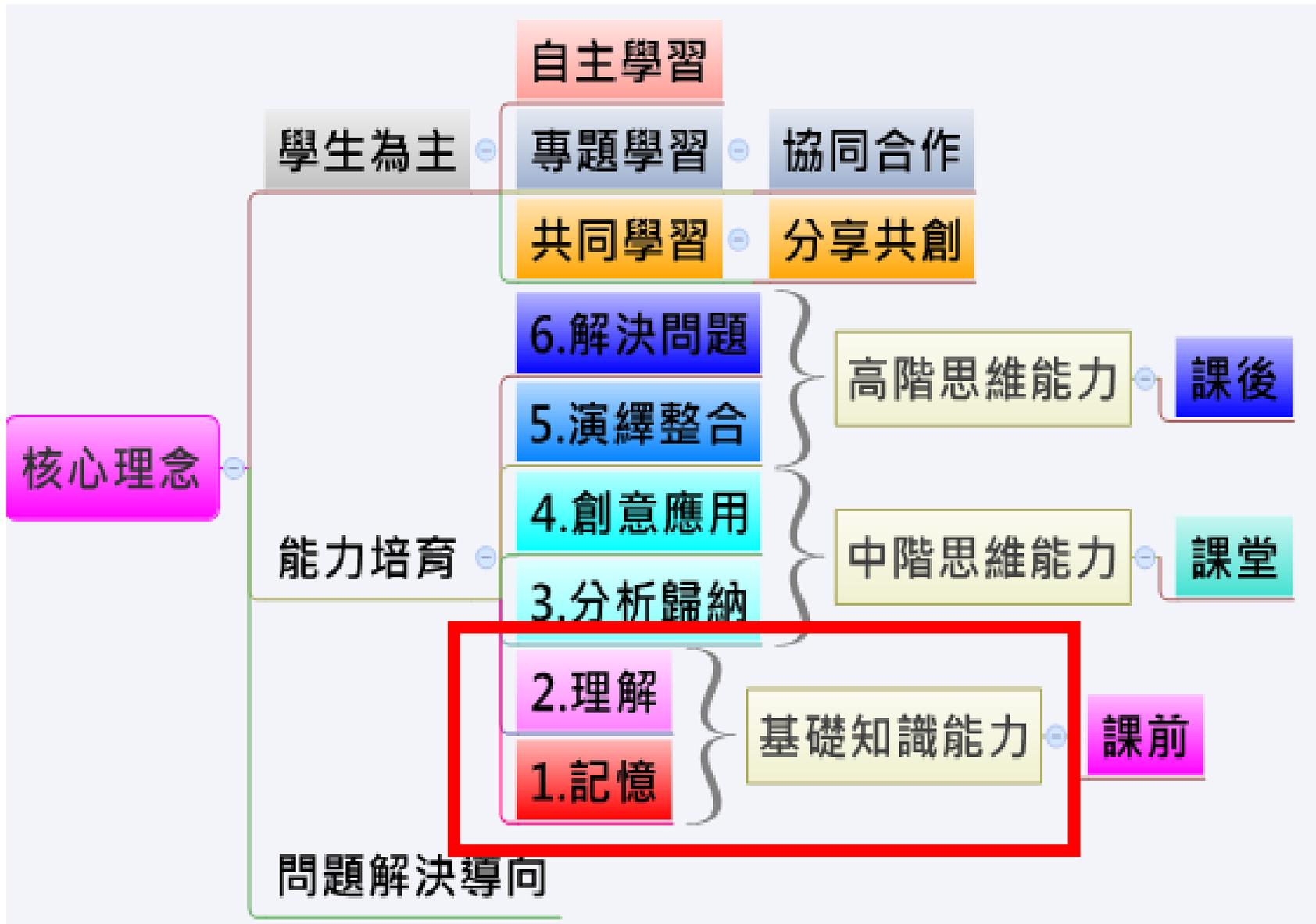


# 認識「翻轉學習」 與「知識圖譜」

翻轉能力養成 ● 累積個人價值

# 現行一般教學模式 ~ 課程導向



什麼是以「學生為主」的課程設計？

「翻轉學習」是在翻轉什麼？

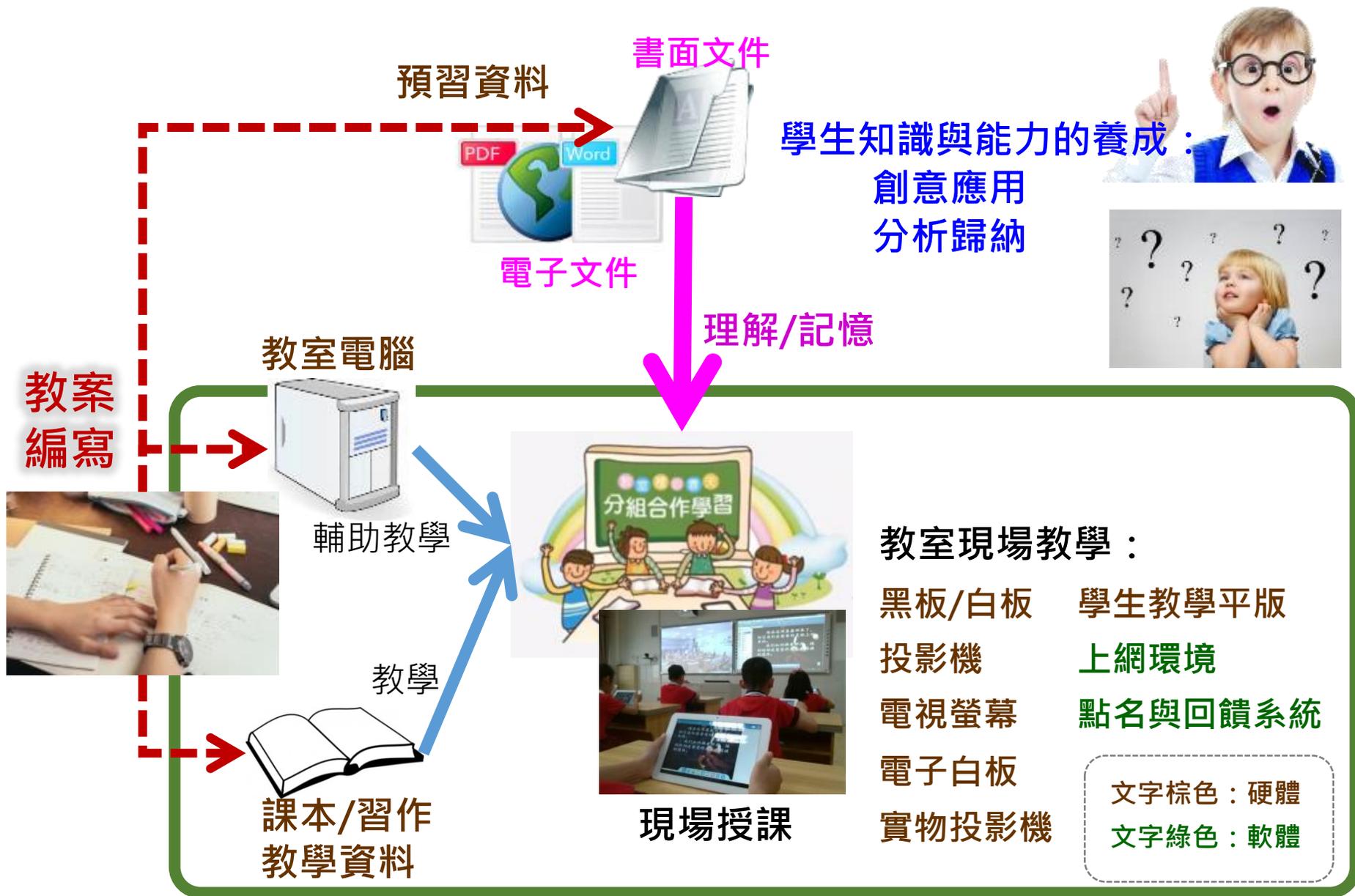
# 以學生為主的教學模式

以老師「教學價值」為基石  
以學生「學習結構」做設計



在教學上的不同「角色」，利用「平台」賦予各別的學習價值

# 一般「翻轉教室」的上課方式



# 利用SI翻轉學習平台上課方式示意圖

老師教學資源中心  
補充教材  
教學紀錄

SI翻轉學習課程平台

預習資料  
線上預習



學生知識與能力的養成：

創意應用  
分析歸納  
演繹整合  
解決問題



教室電腦



理解/記憶  
思維訓練  
與平台互動

輔助教學



教學



學生平台

教室現場教學：

黑板/白板 學生教學平版  
投影機 上網環境  
電視螢幕 點名與回饋系統  
電子白板  
實物投影機

教案  
編寫

課本/習作  
教學資料

現場授課（任務、分組）

文字棕色：硬體  
文字綠色：軟體

**什麼是「知識圖譜」？**

**與學習有何關連？**



# 先介紹 MOOCs

(Massive Open Online Course)

# 以交大OCW課程為案例

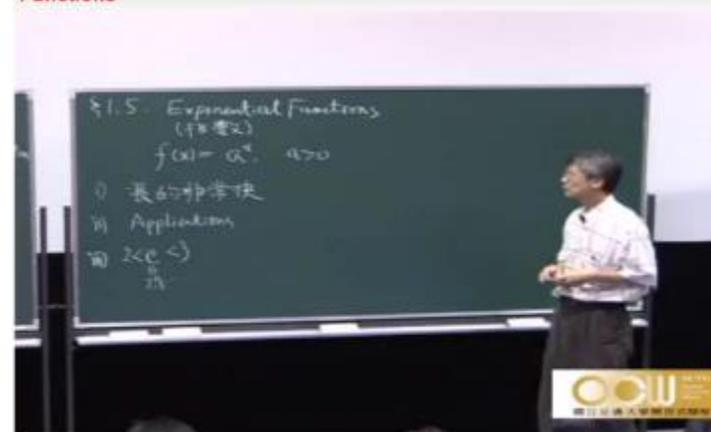
週次	章節	片長	影音格式
	第一章 Functions and Model 1.5 Exponential Functions		線上觀看  WMV  MP4
	1.6 Inverse Functions and Logarithms		線上觀看  WMV  MP4
	第二章 Limits and derivatives 2.2 The Limit of a Function		線上觀看  WMV  MP4
	2.3 Calculating Limits Using the Limit Laws		線上觀看  WMV  MP4
	2.4 The Precise Definition of a Limit		線上觀看  WMV  MP4
	2.5 Continuity		
	2.6 Limits at Infinity; Horizontal Asymptotes		
	2.8 Derivatives		
	2.9 The Derivative as a Function		
	第三章 Differentiation Rules 3.1 Derivatives of Polynomials and Exponential Functions		
	3.2 The Product and Quotient Rules		
	3.4 Derivatives of Trigonometric Functions		



- 數位教育推動中心
- 最新消息
- 演講專區
- 課程專區
- 意見回饋
- 導教專區
- 討論區

English:

## 微積分(一) Calculus I - 第一章 Functions and Model 1.5 Exponential Functions



### 課程資訊 Course Information

- 課程首頁
- 課程影片
- 課程講義
- 課程綱要
- 課程行事曆
- 課程測驗

### 課程專區 Course

- 所有課程 >
- 理學院 >
- 工學院 >
- 電機學院 >
- 管理學院 >

# 交大MOOC課程 ( 交大ewant )

The screenshot shows the Ewant MOOC platform interface. The main navigation bar includes '首頁', '所有課程', '微學程', '合作伙件', '最新動態', '個人資料', and '繁體中文 (zh\_tw)'. The course details for '物聯網概論 (IoT系列課程)' are highlighted with a red box. The course is taught by 陳耀宗 and is currently on hold. A video player on the right shows the instructor. A green arrow points from the course title to a list of chapters and their corresponding online course links.

課程名稱	授課教師	開課日期	進度
物聯網概論 (IoT系列課程)	陳耀宗	開課日期待定	0%
行動感測資料收集 (IoT系列課程)	葛志偉	開課日期待定	0%
供應鏈與分銷管理-TOC制約管理方法	李榮貴	2016/05/03 - 2016/06/27 8小時/8週 (尚未開始)	0%
英文寫作有訣竅 (漢鼎專班)	劉英君	2016/04/27 - 2016/08/09 28小時/15週 (已結課)	5%

- 摘要
- 授課教師
- 課程進度表

CH1  
CH2  
.....



>> CH1 線上課程  
>> CH2 線上課程  
.....

- 評分標準
- 通過標準
- 先修科目或先備能力

# 世界三大MOOC課程



edX是一個由**麻省理工學院**和**哈佛大學**創建的大規模開放線上課堂平臺。它免費給大眾提供大學教育水準的線上課堂。學員學習完成後，edX將會提供免費的證書，但是不提供課程學分。參與的edX學校可以自行決定是否認可學生學分。

官網：<https://www.edx.org/>

中文：<https://courses.openedx.tw/>

Coursera是一個提供MOOCs的線上教育組織，創立於2012年4月，由史丹佛大學資訊工程系教授創設，有**普林斯頓大學**、**約翰霍普金斯大學**、**密西根大學**開課，和Udacity、edX並列為MOOCs界的三巨頭。

官網：<https://www.coursera.org/>

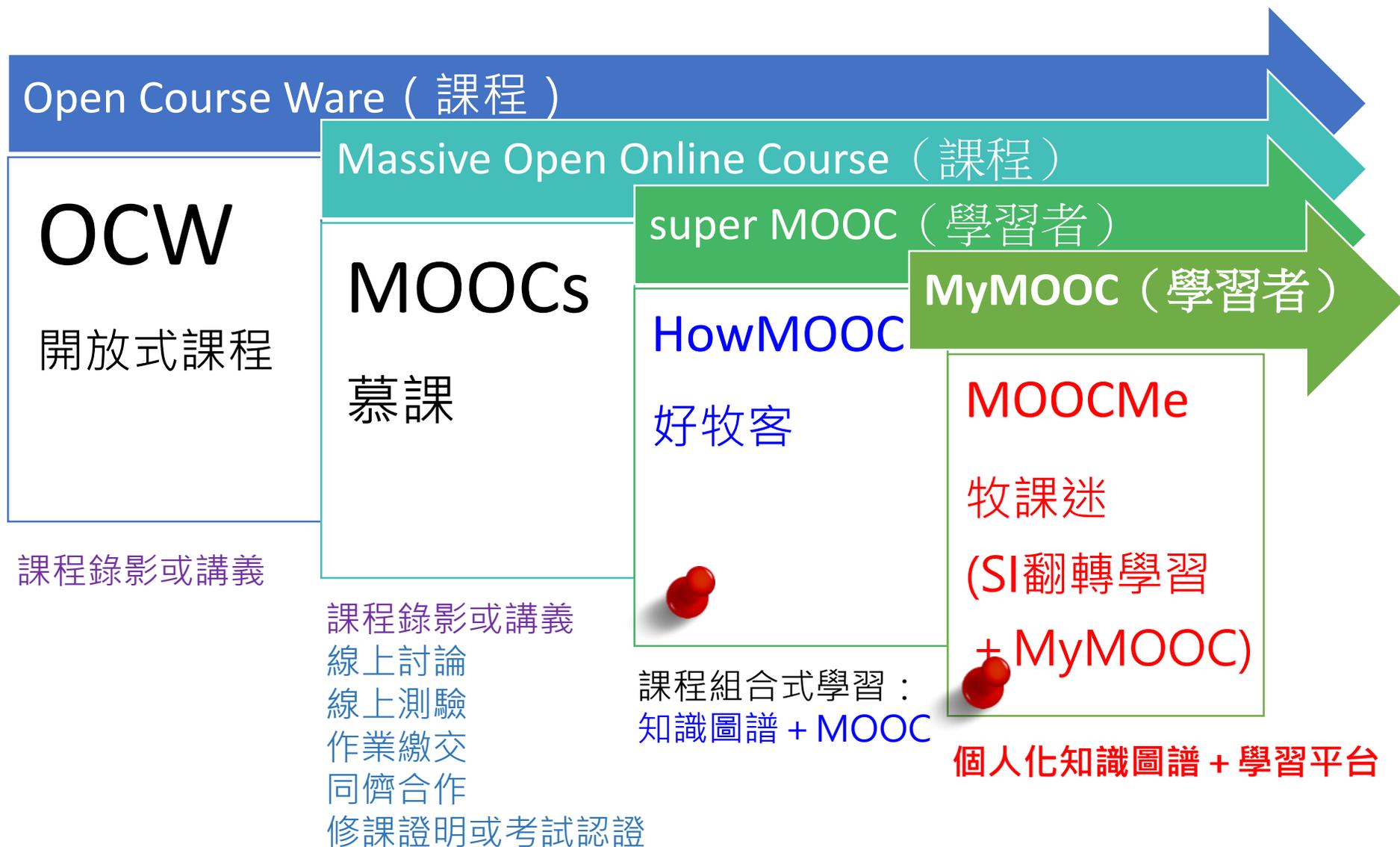


Udacity是**史丹佛**與**維吉尼亞大學**創立，課程也多來自此兩大學，由Sebastian Thrun, David Stavens和Mike Sokolsky注資的一個私立教育組織，它的目標是實現民主教育。

官網：<https://www.udacity.com/>



# 線上教學演進 (課程中心→學習者中心)

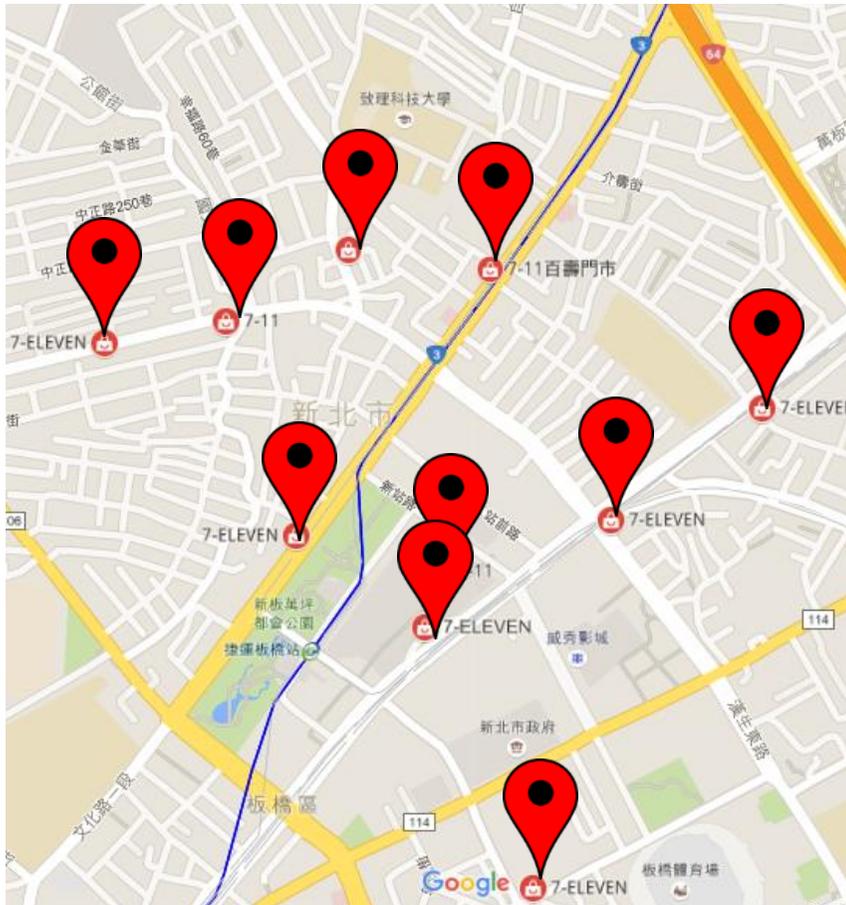


# “HowMOOC” V.S. “MOOC”

以同一家超商旗下板橋地區的便利商店店址為例

## 「地圖」(HowMOOC)

→ 地址、位置、對應關係、視覺化



## 「地點」(MOOC)

→ 地址

新北市板橋區文化路一段135號、1樓

新北市板橋區文化路一段54號、B1樓

**V.S.** 新北市板橋區縣民大道二段108號

新北市板橋區國光路65號

新北市板橋區漢生西路82號

新北市板橋區縣民大道二段196號

.....

# HowMOOC與全球知名MOOC系統比較

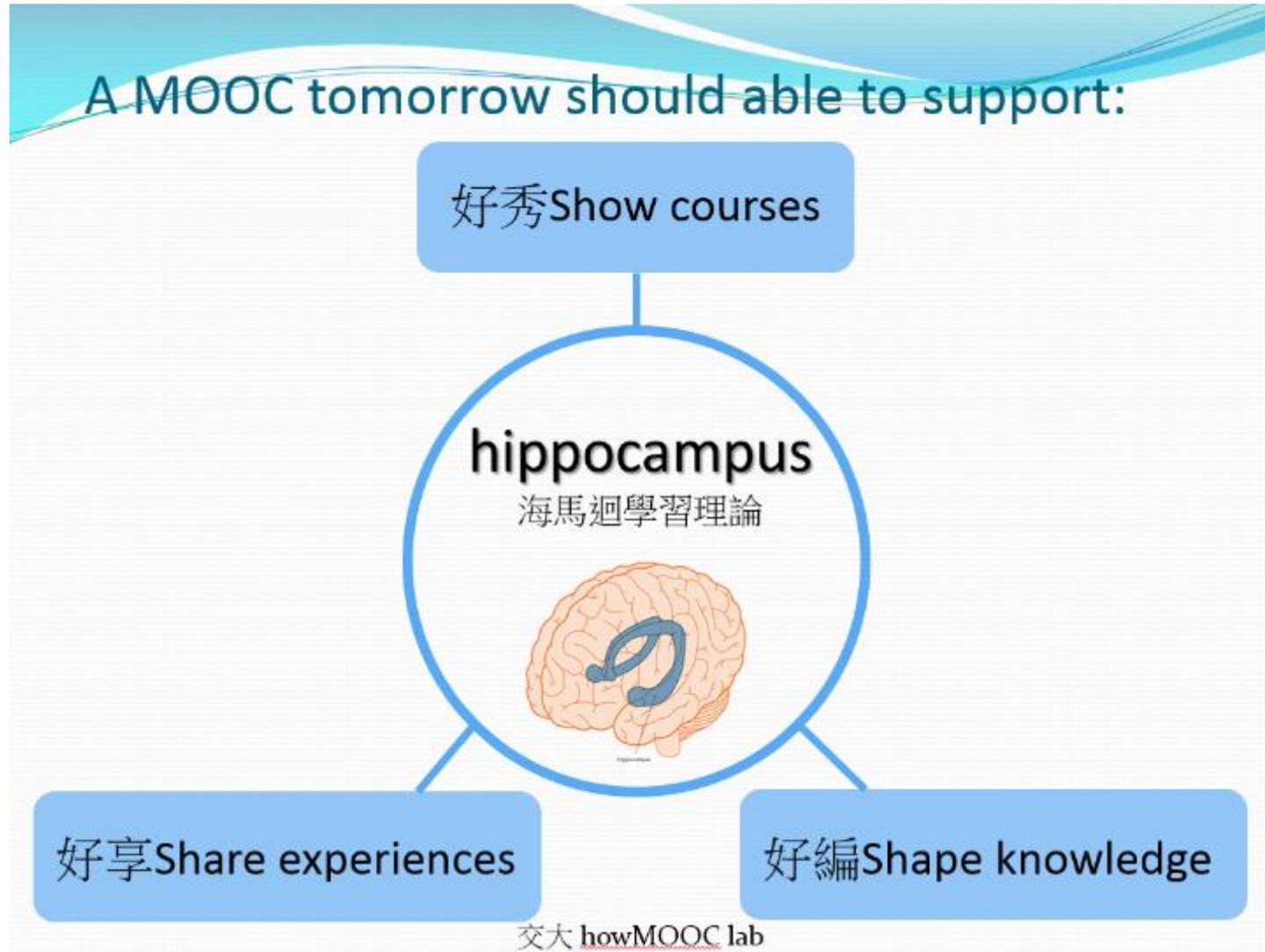


資料來源：交大資訊與財務金融學系 黎漢林教授



<p><b>founder</b></p>	<p><b>users</b></p>	<p><b>bussiness model</b></p>
<p><b>course display form</b></p>	<p><b>MOOC platforms</b></p>	<p><b>mobile editing by cell phones</b></p>
<p><b>customerized editing</b></p>	<p><b>Integration of courses</b></p>	<p><b>note take and share</b></p>

# 設計原理：快讀、快憶、快說、快編、快用



海馬迴圖形理論是 Donald Hebb(1904-1985) 及 John O'keefe(2014 諾貝爾醫學獎得主) 所發展的記憶認知學說。

# 海馬迴法則與 HowMOOC的關係

海馬迴的法則	HowMOOC的設計
1.全覽協調	以關鍵字檢索出全覽圖表示所有課程關聯
2.相近相親	全覽圖上越相關的課程放越近
3.圖譜展現	以圖譜呈現課程內容
4.翻頁最少	儘量維持主圖位置不變，只變更改次圖位置
5.模組整合	以 Power Point 圖片為單位知識點，組合成各種圖譜
6.訊息分享	方便使用者以圖聲及筆記形式與他人分享訊息



# 知識圖譜案例：「網路應用與管理」課程

## 先備知識

CH1 網路與雲端

### 主題1

CH2 Google雲端硬碟

### 主題2

CH3 Google雲端文件

CH4 Google雲端試算表

CH5 Google雲端簡報

### 主題3

CH6 Google雲端表單

CH7 Google 搜尋

補充: 資料整理歸類的技巧

### 主題4

CH8 Google日曆

### 主題5

CH9 Google Gmail

CH10 善用社群軟體

### 主題6

CH11 Google協作平台



## 主題3 雲端資訊情報

你會找「資料」嗎？請G大師來幫忙，找到的是知識？還是一堆連結？善用網路搜尋可以創業，不信？上課見！

## 主題2： 雲端文件應用



介紹Google的文書處理軟體；除了免費外，更重要的是如何透過它來編輯文件、呈現自己的學習價值與效率。



## 主題6 雲端團隊協作



團隊成員的資訊與進展一致性，是團隊進行是否順暢的關鍵，善用Google協作平台，可以彙整連結或嵌入所教各主題的內容，達到協作分工的目的，也是執行過程的完整記錄。



## 主題1：雲端工作術

當雲端應用越普及時，個人需要一個自己的「虛擬的辦公桌」，讓工作可以藉由雲端科技的應用性，提升自己的工作效益與方便易用。

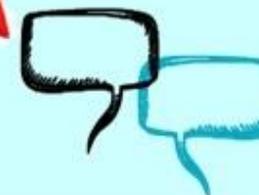
善用社群功能與遠距視訊軟體通訊，溝通不再受限於時間與距離的狀況；即時對話或文字互動，都可提升效率。

當日曆不再只是單純功能時，他可以是自我提醒與工作查核的幫手，更進一步可以是整個團隊有所依循的標準。



## 主題4 雲端時間管理

## 主題5 雲端溝通聯繫



# 老師的知識價值不應該只是章節的呈現

## 學生的學習應該更有效益與更多的成效

週次	章節	片長	影音格式
	第一章 Functions and Model 1.5 Exponential Functions		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	1.6 Inverse Functions and Logarithms		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	第二章 Limits and derivatives 2.2 The Limit of a Function		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	2.3 Calculating Limits Using the Limit Laws		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	2.4 The Precise Definition of a Limit		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	2.5 Continuity		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	2.6 Limits at Infinity; Horizontal Asymptotes		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	2.8 Derivatives		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	2.9 The Derivative as a Function		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>
	第三章 Differentiation Rules 3.1 Derivatives of Polynomials and Exponential Functions		<a href="#">線上觀看</a> <a href="#">WMV</a> <a href="#">MP4</a>



The screenshot shows a complex web page with a central diagram titled '日本社會' (Japanese Society) and '戰略三角形' (Strategy Triangle). The diagram includes terms like '非理性' (Irrationality), '非線性' (Non-linearity), and '戰略' (Strategy). Below the diagram are sections for '組織列表' (Organization List), '概況' (Overview), and '相關連結' (Related Links). The page also features a 'Q&A' section and a '各級心得' (Level-wise Insights) section.



# MyMOOC 與 SI 翻轉學習關連示意圖

## 「位置地點」 (MOOC)

→ 地址



搜尋：玉山景點

玉山國家公園管理處  
南投縣水里鄉中山路一段300號

玉山觀光茶園玉豐製茶廠  
南投縣信義鄉同富村太平巷105號

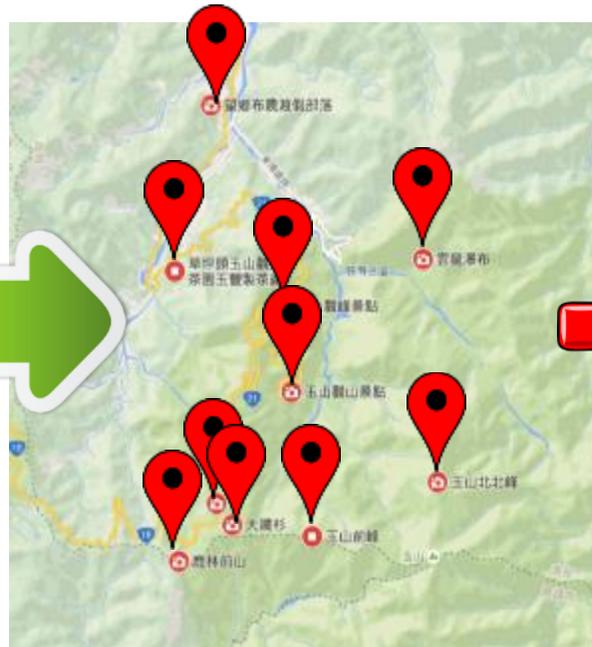
望鄉布農渡假部落  
南投縣信義鄉望和巷

玉山北北峰  
南投縣信義鄉.....

鹿林前山  
南投縣信義鄉.....

## 「行程規劃」 (MyMOOC)

→ 地址、位置關係、視覺化



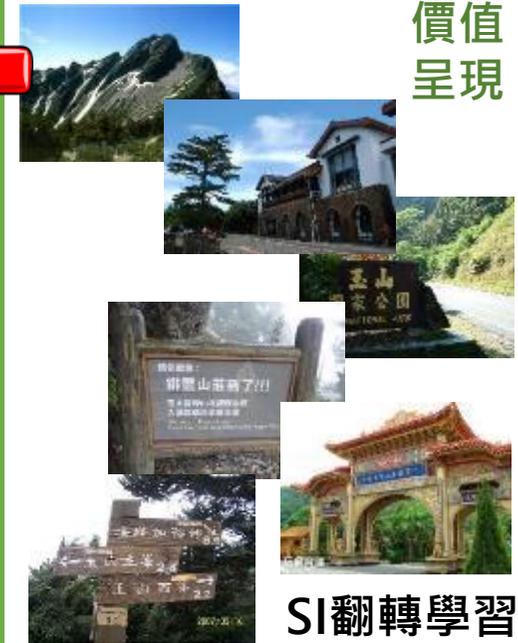
## 「旅遊價值」 (MOOCMe)

→ 旅程計畫實踐、回憶記錄

MyMOOC 行程  
導航



價值  
呈現



SI翻轉學習  
學習平台

# SI 翻轉學習的角色化設計

以老師「教學價值」為基石  
以學生「學習結構」做設計



在教學上的不同「角色」，利用「平台」賦予各別的學習價值

# 教學上，每週課堂「翻轉學習」參考方式

## 課前

**觀念引導**（課程平台）

- 老師自己編輯引導內容

**課程學習**（課程平台 + MOOC Me）

- MOOC+HowMOOC

## 課中

**課堂任務**（修課平台、分組平台）

- 設計學習任務，讓學生實作
- 分組討論、紀錄、協同作業，同儕學習

## 課後

**學習回饋與能力證明**（學生學習平台）

- 學習成果、作業繳交
- 能力養成證明：
  - 》系所預訂達成專業能力
  - 》個人軟性技能養成



**The End**