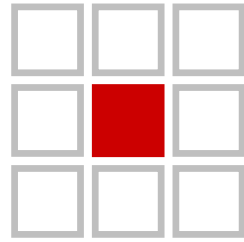


虛實整合遠距教學

VIXTA



國立臺灣大學 生化科技學系

莊榮輝 名譽教授

實現通識教育的三個層次：「論述、制度、實踐」

論 述

- (1) 通識理論
- (2) 核心價值
- (3) 教育目標

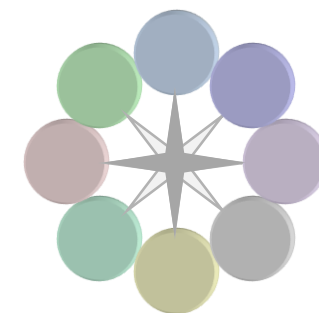
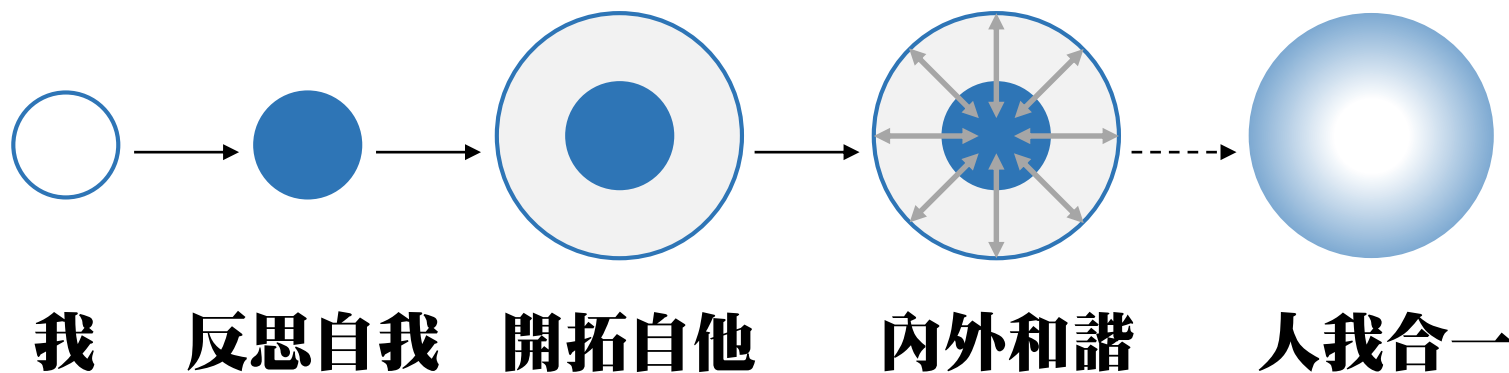
制 度

- (1) 通識領域
- (2) 素養 vs 能力
- (3) 教學平台

實 踐

- (1) 課程設計
- (2) 課堂經營
- (3) 科技知能

國立臺灣大學
通識教育論述



國立臺灣大學
通識八大領域

- (1) Covid-19 改變了全世界樣貌
- (2) 數位遠距教學已經成為必然
- (3) 科技平台整合教學資源共享
- ↓ (4) **TTRC** 臺灣教學資源中心 
- ↓ (5) 夏季學院 分享實體通識課程
- ↓ (6) 雲端學院 實踐線上虛實整合
- ↓ (7) 終極目標在於落實 學習成效



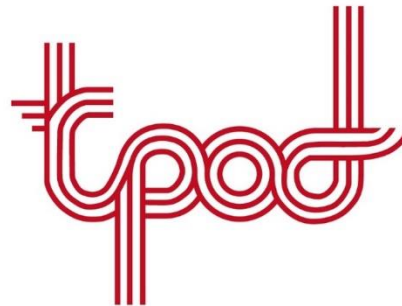
TTRC

臺灣教學資源中心

Taiwan Teaching Resource Center



中華民國通識教育學會



臺灣高等教育發展學會



NTU SYSTEM
國立臺灣大學系統

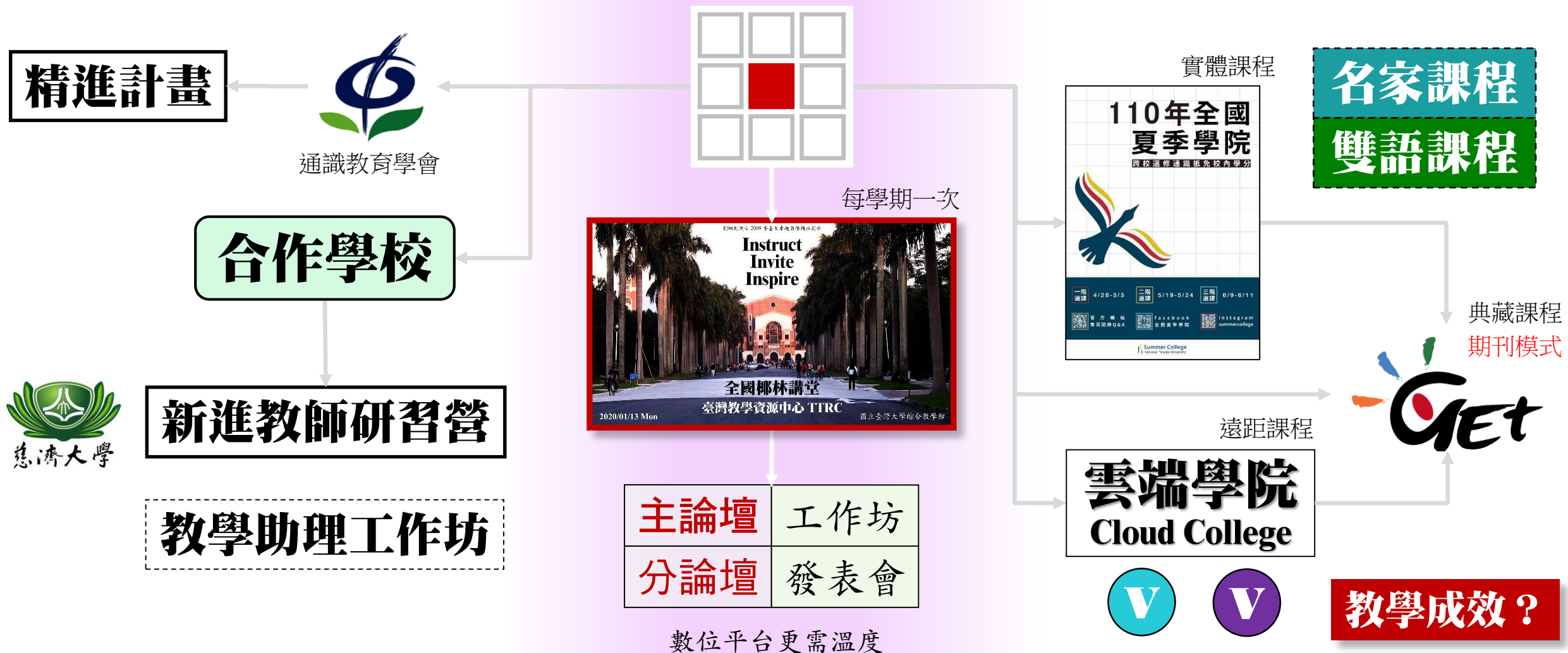
臺大、臺師大、臺科大

TTRC 組成架構

學校面

- (1) TTRC 資源中心首頁
- (2) TTRC YouTube 平台

課程面



Instruct Invite Inspire

2020-1
2020/01/13
通識教育

2020-2
2020/06/22
遠距教學

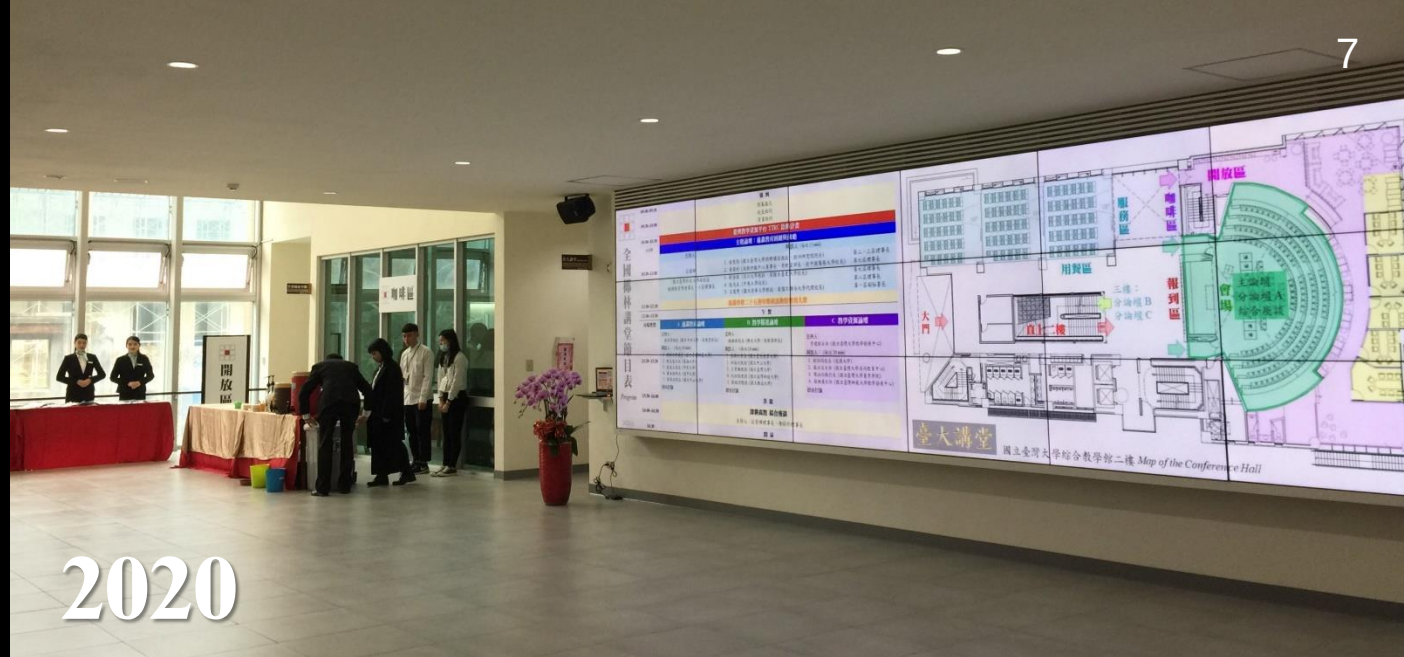
2021-1
2021/01/18
自主學習

2022-1
2022/01/22
通識遇到 AI

每學期末的全國教學精進盛宴

全國椰林講堂

臺灣教學資源中心 TTRC





年度	主題	合辦	參加人數	滿意度
2020-1	通識教育	通識學會	410	4.92
2020-2	遠距教學	臺大系統	151 + 170*	4.93
2021-1	自主學習	佛光大學	328 + 153*	4.90
2022-1	通識 & AI	淡江大學	157 + 488*	4.94

第一日活動要覽

13:30	貴賓開幕致詞
13:45	臺灣教學資源平台計畫
14:45	專題演講：學術倫理
16:05	專題演講：教育法規
19:30	世界咖啡館

第二日活動要覽

09:00	新手上路，溫馨相伴
14:00	分組教學研究論壇
16:00	分組研究論壇
17:30	教師交流

第三日活動要覽

09:30	專題演講：大師論壇(一)
11:00	專題演講：大師論壇(二)

2022 新進教師研習營



人生
的
開始。



學年度	2017	2018	2019	2020	2021
參加人數	111	70	48	66	62
參加校數	17	25	22	19	24
滿意度	4.91	4.91	4.92	4.77	4.73

新進教師務必參加！

通識教育精進計畫

General Education Taiwan - Upgrade Project

計畫主旨

Project Goals

申請流程

Application

計畫進度

Progress

檔案資料

Documents

聯絡我們

About Us



精實合作學校一起切磋通識教育
進階深耕計畫相互琢磨教學成效



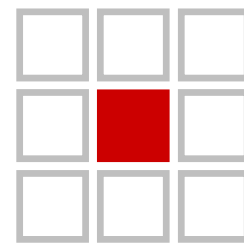
精進計畫 **GET-UP** 是通識教育學會與通識聯盟合作的一項計畫，每年徵求有意改善自身通識教育的公私立大學，由通識學會聘請有關的專家或學者，檢視該校在通識教學、學習、成效、制度等各方面的問題，實地進行深入且全面性的診斷，然後與學校共同提出可行的解決方案，並持續陪伴執行以確實解決問題，進一步與教育部深耕計畫結合，投入資源與人力期能從根本強化通識教育體質。

2021 全面遠距線上實訪，成效非常良好！

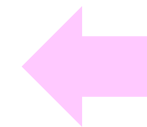
年度	校數
2018	2
2019	2
2020	9
2021	14

中國文化大學精進計畫線上實訪





比較項目	通識評鑑	精進計畫
學校關係	外部視導單位	長期伙伴關係
改進目標	五大評鑑指標	合擬實際目標
呈現資料	學校最好一面	深究改善弱點
互動期間	密集一或兩天	取決作業所需
基本性質	外部考核評等	健檢治療追蹤
所需費用	自籌內外經費	不需任何費用



國立臺灣大學 全國夏季學院



#提前體驗大學生活
#不一樣的學習方式
#領先規劃生涯藍圖
#徜徉椰林大道
#澆灌悶熱酷暑

更多資訊



Summer College
National Taiwan University

夏季學院夏天相見，多元課程等你發現

通識課程公共平台

年度	課數	人次	評鑑	開放
2010	16	848	4.44	北二區
2011	25	1,845	4.26	北二區
2012	23	1,115	4.39	北二區
2013	24	1,130	4.38	北二區
2014	55	1,966	4.38	全臺灣
2015	84	2,534	4.58	全臺灣
2016	74	2,797	4.47	全臺灣
2017	55	2,324	4.59	全臺灣
2018	65	2,436	4.58	全臺灣
2019	29	1,497	4.67	全臺灣
2020	29	1,241	4.57	全臺灣
2021	33	2,381	4.62	全臺灣



精選好課程
配合收錄於
臺灣通識網
GET 新平台

110年全國 夏季學院¹⁴

跨校選修通識抵免校內學分



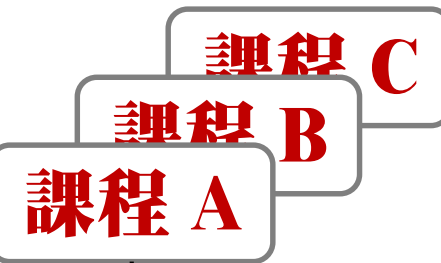
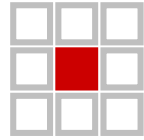
一階選課	4/28-5/3	二階選課	5/19-5/24	三階選課	6/9-6/11
官方網站 常見問題Q&A		facebook 全國夏季學院		instagram summercollege	

Summer College
National Taiwan University



GET 總課程數：221

年度	點閱率	年增課程
2017	[4,726,336]	10
2018	438,838	6
2019	1,308,552	6
2020	342,277	3
2021	656,628	20



VIXTA

VILTA

V on-Line

VISTA

V on-Site

教師

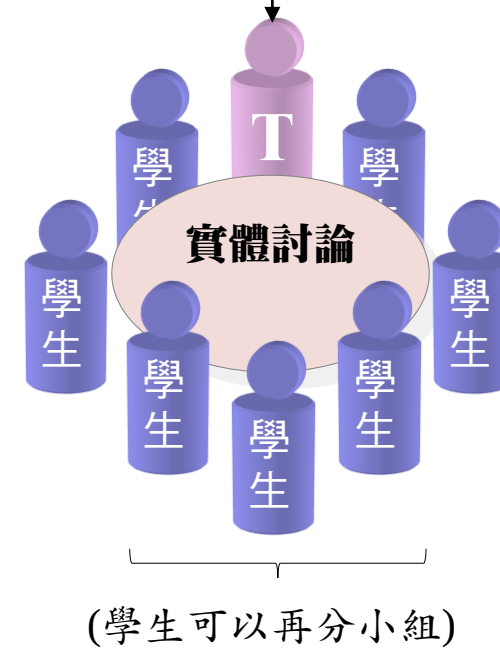
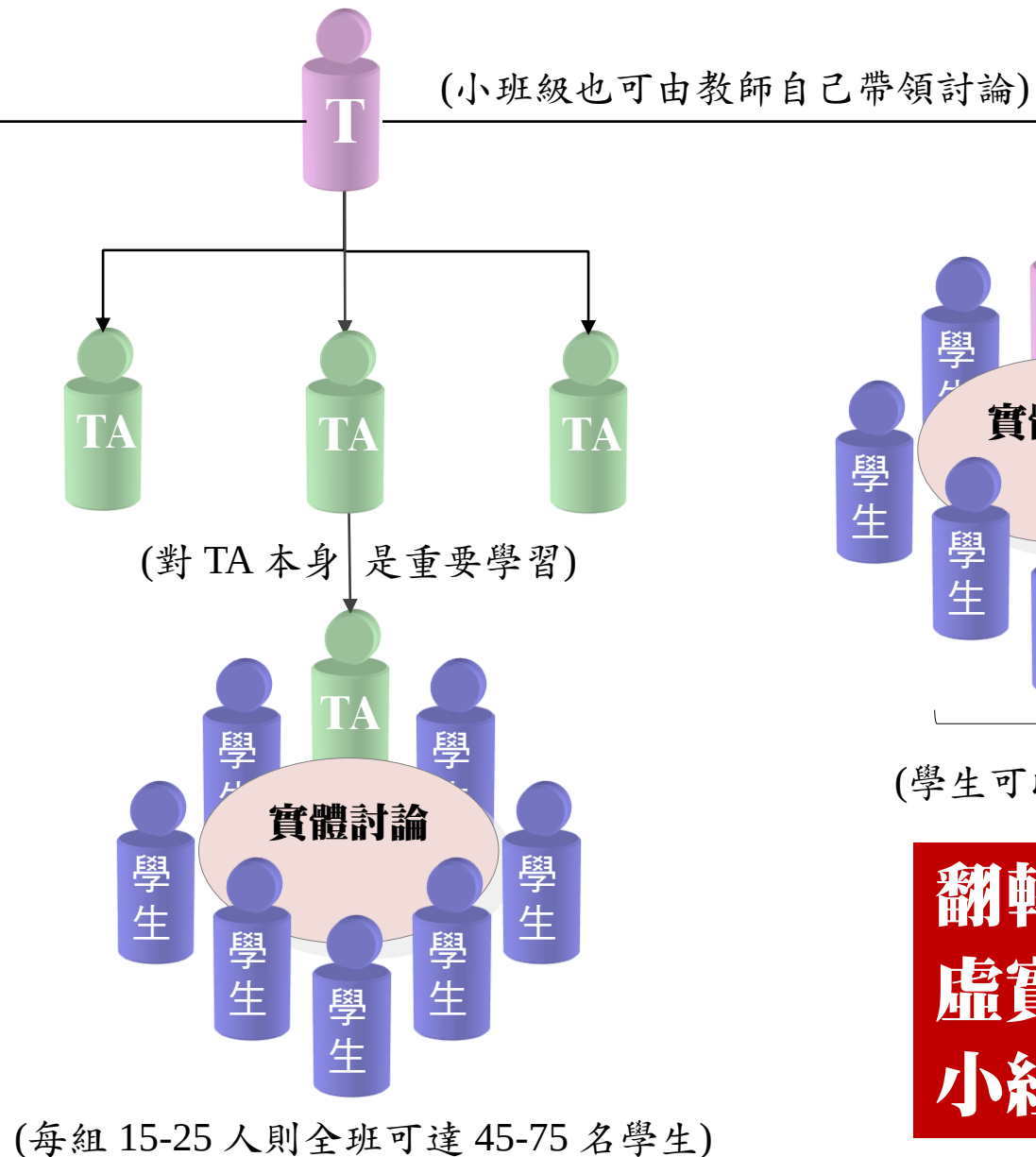
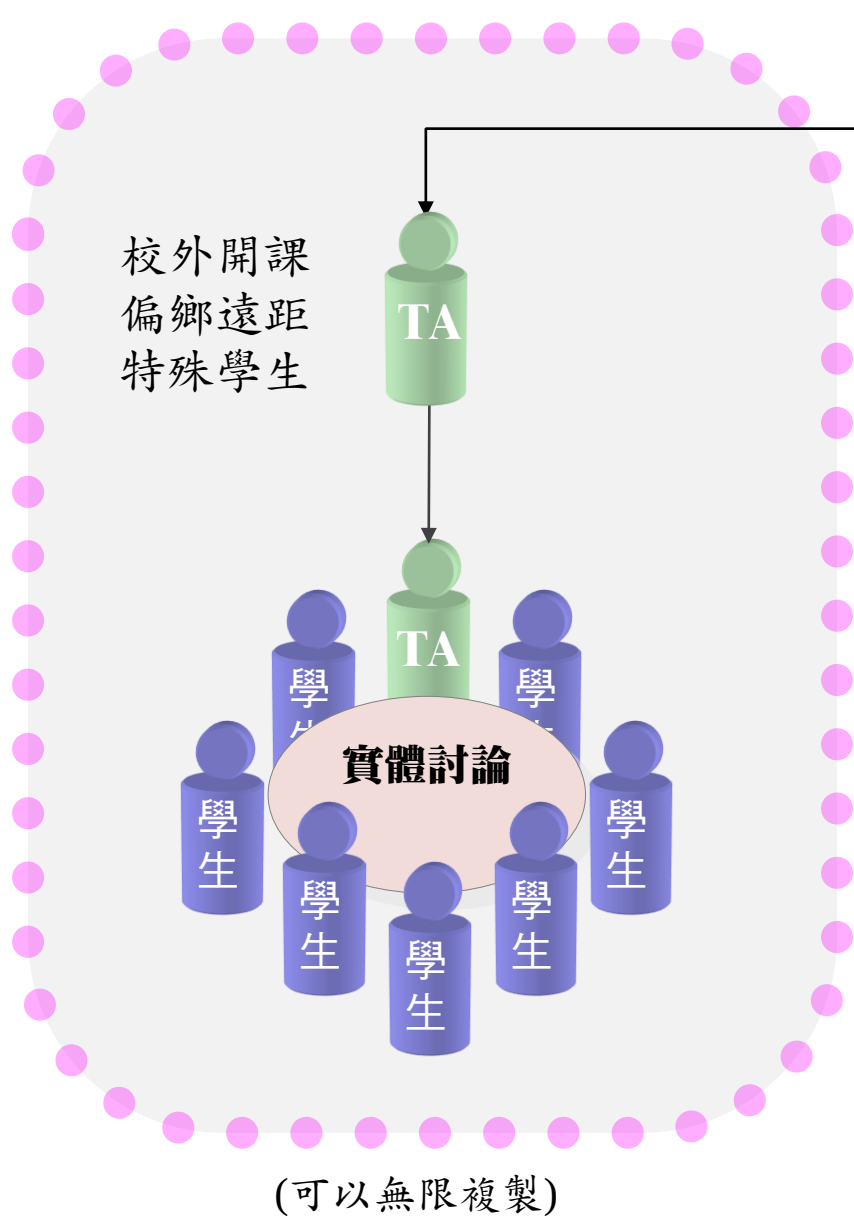
TA

學生

合作學校

名家課程

教材 → 問題 → 討論 → 報告 → 考試



翻轉教學
虛實整合
小組討論

Keywords

雲端學院

Cloud College

7 + 16

VIXTA 課程

61

合作學校



開課學校	課程名稱	VISTA	英語	學分	校數	選課	修課	完課率	評鑑值
國立臺灣大學	計算機程式設計	◎		3	23	10	5	50%	4.33
國立臺灣大學	轉角生物學		◎	2	39	29	23	30%	4.00
臺北醫學大學	設計思考			2	37	72	64	100%	4.80
國立中央大學	文化脈絡中的數學	◎		2	39	15	14	57%	4.50
中國文化大學	圖像中的藝術與文化			2	38	49	45	59%	4.40
國立中正大學	法律與生活	◎		2	37	23	19	100%	4.73
國立臺灣海洋大學	硬筆書法與書道美學			2	33	36	30	79%	4.59
						234	200	68%	4.48

婚生子女與非婚生子女

- ◆與結婚無必然關係
- ◆婚生子女與父母有法律上之關係
- ◆非婚生子女與父母無法律上之關係

法律與生活 怎麼樣這個小孩子會成為婚生子女

G 邏輯思維與數學遊戲

for Fibonacci numbers F

$$F_i = \frac{\phi^i - \phi^{-i}}{\sqrt{5}}$$

, where $\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

$$\phi^n = F_n \phi + F_{n-1}$$

$$\phi = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{F_n}{F_{n-1}}$$

$$\phi^n = \phi^{n-1} + \phi^{n-2}$$

$$\phi^2 = 1 + \phi$$

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

$$\phi^n = 1 + \frac{1}{\phi}, \quad \phi = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\phi}}$$

$$\phi = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\phi}}} \Rightarrow \phi = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\phi}}$$

$$\phi \approx 1.618$$

$\sin\left(\frac{\pi}{2} - i \ln \phi\right) = \frac{\sqrt{5}}{2}$

$\sin(i \ln \phi) = \frac{i}{2}$

有蓋的

字

堂

棠

當

賽

奮

喬

硬筆字書寫與文字美學

VILTA 開課狀況 (16 - 1 門)

19

開課學校	課程名稱	英語	學分	校數	選課	修課	完課率	評鑑值
國立臺灣大學	改變歷史的生物	◎	2	30	38	33	40%	5.00
臺北醫學大學	設計思考		2	44	145	85	90%	4.38
國立中央大學	文化脈絡中的數學		2	39	70	68	81%	4.65
中國文化大學	圖像中的藝術與文化		2	45	82	79	70%	4.58
國立中正大學	法律與生活		2	43	50	39	100%	4.92
國立臺灣海洋大學	硬筆字書寫與文字美學		2	34	96	50	83%	4.88
國立臺灣科技大學	細胞、分子與生命		2	36	48	47	71%	4.60
國立中山大學	基礎程式應用		3	30	67	64	67%	4.62
國立東華大學	近代光學		3	-	-	-	-	停開
國立東華大學	普通物理		3	24	6	6	50%	5.00
中國科技大學	邏輯思維與數學遊戲		2	38	32	30	68%	4.35
文藻外語大學	跨科技整合與應用	◎	2	31	23	22	75%	5.00
文藻外語大學	森林資源及綠色產業		2	36	61	50	87%	4.74
中原大學	生醫材料解密		1	17	21	20	60%	4.77
中原大學	人工智慧導論		1	23	42	39	66%	4.54
中原大學	淺談醫學器材與原理		1	17	43	40	75%	4.76
					824	672	72%	4.65



臺大電機系鄭士康教授：計算機程式設計

強調學生自學建立獨立思考能力

▶ 授課方式：虛實整合混成授課
預錄教學影片遠距上課 + TA 實體討論

▶ 開設時段

- 108-2 臺大通識 (5 位 TA)
- 108-3 夏季學院 (3 位 TA) 臺大、成大
- 109-2 臺大通識 + 雲端學院 (4 位 TA)

▶ 教學目標

- (1) 利用 C# 語言寫作計算機程式
- (2) 學習資訊時代解決問題的新方法
 - 定義及辨識問題
 - 邏輯呈現、偵測錯誤
 - 規劃解決方法
 - 表達過程與結果
- (3) 軟體系統發展分工整合及團隊合作

Proof of concept!

→ VISTA 學生成績約等同實體課程

The screenshot displays the VISTA (Virtual Instructional System for Taiwan) website. At the top, there's a navigation bar with links: 首頁 (Home), 資料庫 (Database), 其他說明 (Remarks), and 臺灣教學資源中心 (TTRC Project). Below this, the page title is "課程教材 Teaching materials". The main content area shows a video player for "CH 1. 課程簡介 / 鄭士康". The video is titled "Week 1-1. 課程目標與概要/鄭士康". A large red play button is overlaid on the video. To the right of the video player, there's a list of video files for download, each preceded by a red 'V' icon. The files are: 19101V01_201809.mp4, 19101V02_201809.mp4, 19101V03_201809.mp4, 19101V04_201809.mp4, 19101V05_201809.mp4, 19101V06_201809.mp4, and 19101V07_201809.mp4. Below the video list, there's a section for "講義資料" (Lecture Materials) with two files: 19101L00_202003.xmind and 19101L00_VSC_202003.xmind, each preceded by a red 'L' icon. The video player has controls for "稍後觀看" (Watch later) and "分享" (Share).

VILTA 課程實施成效



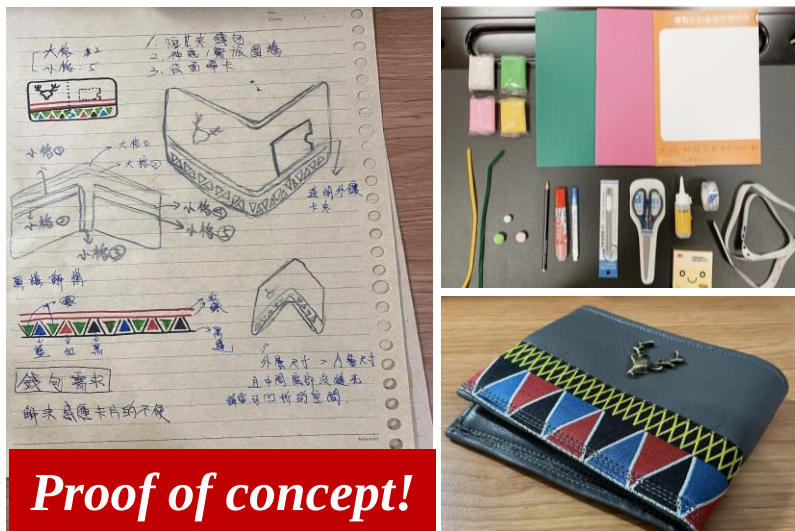
北醫通識中心邱佳慧主任：設計思考

▶ 授課方式：數位遠距課程 (VILTA)

▶ 教學目標：

- (1) 強化創意意識與設計行為
- (2) 加強跨域團隊手腦並用實作練習

▶ 即使線上，仍能實體創作



Proof of concept!

▶ 教學經營：

□ 課程模組 (2 + 1 模組)

2 週非同步上課 + 1 週同步討論 → 掌握學生學習進度

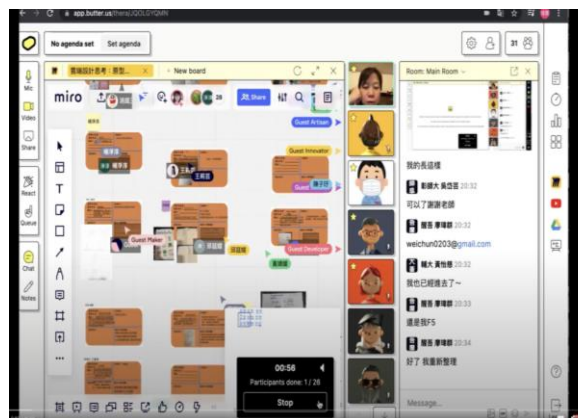
□ 平台擇定：支援多種設備者

分組即時討論 @cisco @butter

@cisco



@butter



分組即時共創 @miro



可隱密觀察
學生討論😊

→ VILTA 教學成果等同實體課程

微生物與疾病

Microorganism and Disease

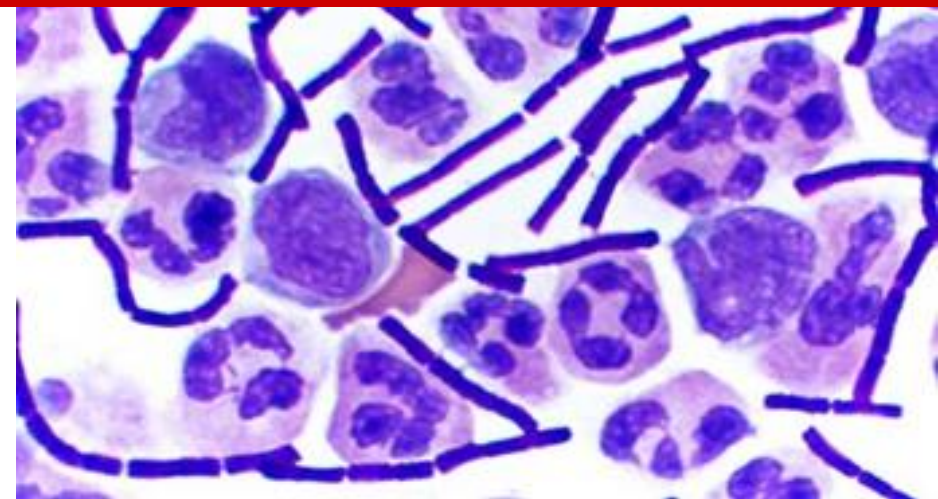
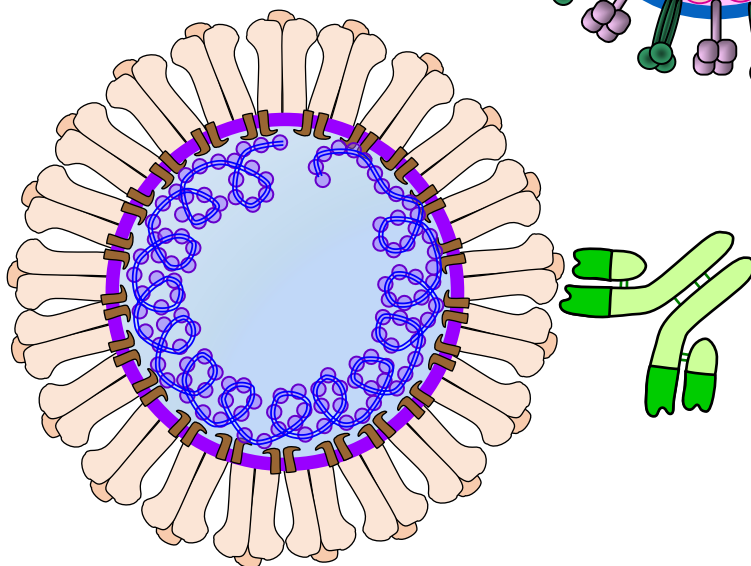
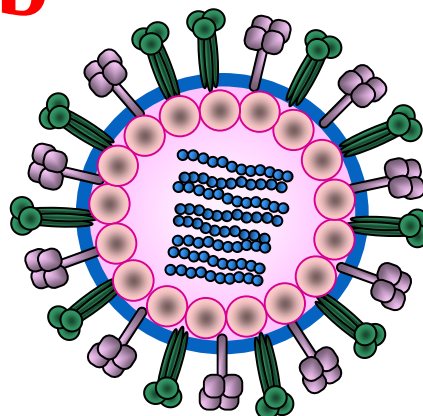
面對
疫情

密集遠距課程 2020 Feb

1 學分 18 小時 (2 wk)

臺科大應科所
莊榮輝 教授

VILTA
VISTA



病毒 免疫 細菌

- (1) 上網自習 數位教材
- (2) 線上助教 討論問題
- (3) 三個單元 反思報告
- (4) 認證考試 獲取成績
- (5) 各回學校 抵免學分



TTRC & 國立臺灣科技大學

方式	實體課程	遠距課程	翻轉課程	混成課程
優點	(1) 師生現場互動 (2) 充分掌控進度	(1) 隨時隨地上課 (2) 學生自訂進度	(1) 較多討論時間 (2) 培養自主學習	(1) 綜合各項優點 (2) 緊盯每週進度
缺點	(1) 時間空間固定 (2) 學生程度差異	(1) 缺乏督促力量 (2) 難以當面互動	(1) 學生心態差異 (2) 學生預習不足	(1) 助教培訓不易 (2) 額外助教經費

(↑ 摘錄自鄭士康教授 VISTA 年度報告)

(↓ 實施 VIXTA 平台的幾個關鍵角色)

角色	學校	教師	TA	學生
課前	(1) 加入合作學校 (2) 配合選課流程	(1) 建構課程網頁 (2) 數位課程上網	(1) 推薦培訓助教 (2) 配合教師要求	(1) 選課報名繳費 (2) 確定網路通暢
課中	(1) 協助上課活動 (2) 確保網路通暢	(1) 監督每週進度 (2) 指導線上討論	(1) 每週主持討論 (2) 協助課後學習	(1) 每週照表上課 (2) 配合助教討論
課後	(1) 登錄學生成績 (2) 認證學分抵認	(1) 有效評量學習 (2) 公正評定成績	(1) 批改報告試卷 (2) 協助成績評定	(1) 努力自主學習 (2) 完成課程要求

三個關鍵：

教師

學生

TA

(1) 線上課程內容要有完整規劃

(2) 學生充分自主學習準備討論

(3) TA 掌握學生進度引導討論

兩個問題：

經費

考試

(1) 雲端軟硬體經費及 TA 薪資

(2) 實體考試很關鍵但不易落實

遠距虛實整合

確保學習成效

各校認證學分

移動互動感動

發出 160 校其中 **100** 校有具體回應

需要 TTRC 協助之教學資源？

- (1) 新進教師營教學知能培訓 (23)
- (2) 教學助理制度研習及培訓 (9)
- (3) 夏季學院及各種線上課程 (7)
- (4) 數位教學技能及教師培訓 (7)
- (5) 教學實踐研究計畫工作坊 (3)

其他：

資訊設計等增能課程、推薦通識教師、學生自學平台、教學大數據分享、教師多元升等

各校通識課程需求？

- (1) 最缺物質科學 (33)
- (2) 尚缺世界文明 (15)
- (3) 增統計與生命科學
- (4) 學生要求藝文課程
- (5) 期待線上英語通識

採認跨校遠距課程？

是 (51) 否 (43)

重建通識教育之「**可尊敬性**」立足於「師資、課程、制度」

教師水準之提升：

- (1) 教學發展中心角色
- (2) 新聘教師歸屬專業
- (3) 通識立足深厚研究
- (4) 教師用心至為關鍵

課程內容之提升：

- (1) 通識教學知能研習
- (2) 內容切合深度廣度
- (3) 教學助理協助帶領
- (4) 全國椰林講堂交流

學校制度之提升：

- (1) 學校通識中心定位
- (2) 資深專業教師開課
- (3) 實質獎勵通識教學
- (4) 教學實踐研究計畫



深度及廣度

- (1) 基本性
- (2) 主體性
- (3) 多元性
- (4) 整體性
- (5) 貫通性



人才是邁向頂尖的唯一關鍵

28

Human resource is critical to achieve the university excellence



以教育彩繪臺灣的未來

Education Brings Taiwan A Colorful Future