

# 桃園市 111 學年度數學巡迴展

## 「環遊桃園玩數學-千人共學都市規劃課」工作坊

### 壹、計畫緣起

- 一、依據中華民國 111 年 4 月 29 日桃教中字第 1110038461 號函辦理。
- 二、桃園市一個工商業高度發展，吸引大量人口湧入的城市。自升格六都之後更為迅速。作為台灣的科技工業重鎮，桃園市的教育政策更應更重視科學素養與科技人才培育。
- 三、科學為科技之本，數學為科學之母。在涵養學生的科學素養、培育新一代科技人才之前，數學教育是一切的根本。因此，本計畫規劃了一系列的數學科普活動，引起學生數學學習興趣為活動主要核心，開發出線上數學展覽與系列活動，其中又以「千人共學工作坊」活動為最為重要之大型線上活動。

### 貳、辦理單位：

- 一、指導單位：桃園市政府教育局
- 二、主辦單位：桃園市立大坡國民中學、桃園市立普仁國民小學、桃園市國民教育輔導團-數學領域
- 三、承辦單位：國際數感教育股份有限公司
- 四、協辦單位：國立臺灣師範大學

### 參、計畫說明

藉由數學巡迴展計畫的推動，提供桃園市各國中、小教師，整合數學教育相關領域知識，發展有趣且實用之數學學習課程，本次進行千人線上共學將以視訊直播方式，邀請全桃園各校約 30~40 個班級共計 1000 位學生，並邀請市長出席教授部分課程。

課前會寄送由國立臺灣師範大學賴以威教授設計的「都市規劃課程」專屬教材至參與各校，以每班一帳號的方式登入，大家一起進行線上學習，打造桃園數感大都會，課程也會全程錄影，課後將整理上傳至教育局 YouTube 頻道。課程將以小學高年級與國中為主，預計課程時數 3 節。以都市規劃為出發並搭配桃園特色，介紹如道路規劃、建築物立體形狀、對應的展開圖、建蔽率等數學知識，搭配世界各大都會為背景，融入文化、歷史及藝術層面，是以跨領域設計的數學素養課程。各節課的課程大綱如下表

表 1. 千人共學課程大綱

節次	課名	簡介	知識點	跨領域
1	都市中的建築	熟悉不同的立體圖形與	S-5-7: 球、柱體與錐體	土地規劃

		其展開圖，介紹都市規劃中的建蔽率概念，觀察立體圖形投影至平面的面積。	S-4-3: 正方形與長方形的面積與周長 N-7-9 比與比例式 S-7-2 三視圖 S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質	
2	都市規劃	介紹道路規劃，比較不同道路設計的特色與優缺點，探討不同國家的都市與道路規劃，了解其歷史背景與文化。延伸前一節的土地利用概念，規劃自己的都市草圖。	S-4-7 三角形 S-5-1 三角形與四邊形的性質 N-5-10 解題：比率與應用 N-6-6 比與比值 N-7-9 比與比例式 S-8-8 三角形的基本性質 S-8-9 平行四邊形的基本性質 S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質 S-8-11 梯形的基本性質	道路規劃、 歷史文化
3	都市建造	從前兩節所建立的觀念中，利用建蔽率與學生的規劃能力，展現都市規劃的精髓，從而發展出具有自己特色的都市。	S-4-3 正方形與長方形的面積與周長 N-5-10 解題：比率與應用 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。 N-7-9 比與比例式 S-7-2 三視圖 S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質	建築設計、 環境保育、 藝術創作

#### 肆、活動時程

一、時間：111 年 10 月 17 日(星期一)8:40-11:10

二、活動流程：

時程	時間	內容	人員
開始前 30 分鐘	30min	班級連線測試	直播團隊、行政、教師
8:40~9:00	20min	開場、千人共學-課程(一)	賴以威教授、數感講師、共學師生
9:00~9:30	30min	市長與千人共學數學課	市長、賴以威教授、共學師生
9:30~9:40	10min	中場休息	
9:40~10:20	40min	千人共學-課程(二)	賴以威教授、數感講師、共學師生
10:20~10:50	10min	中場休息	
10:50~11:10	20min	課程成果、大合照	賴以威教授、數感講師、共學師生

伍、實體課程基地：桃園市東門國小藝術與人文領域教室 B

陸、出席人員：

一、實體課程：市長、教育局長、專委、督學、股長、承辦人、國立臺灣師範大學賴以威教授、本市大坡國中黃博欽校長、龍潭國中黃寒楨校長、會稽國中黃金增校長、武漢國中鍾啟哲校長、東門國小伍鴻麟校長、東門國小六年一班學生與導師李尉成、工作人員，預計 60 人。

二、線上共學：本市國中小學校共 35 個班級及教師，約 1000 人。

柒、行前研習

本次活動召集桃園 13 區的學校參與，活動前邀請班級教師熟悉課程內容，透過研習內化課程內容，活動後教師能帶領班級延伸學習，使得活動價值延續，並建立聯繫網絡讓教師可以相互交流討論，以利當日活動進行。

本次研習核發 6 小時研習時數。

一、研習日期：111 年 10 月 5 日(星期三)09:00-16:00

二、研習地點：桃園市立普仁國民小學活動中心

### 三、研習規劃

時間	研習規劃
09:00-12:00	都市規劃課程研習(教師參與) 1. 課程設計理念 2. 課程規劃 3. 課程內容研習
12:00-13:00	午休
13:00-14:00	千人共學行前說明會(教師及行政人員參與) 1. 活動說明 2. 連線方式說明 3. 行政人員以線上方式參與研習，線上連結由數感實驗室楊小姐另行通知。
14:00-16:00	都市規劃課程——一區一特色(教師參與) 1. 各區特色討論 2. 實作各區特色地標手作 (數感講師及設計師協助)

捌、活動籌備會：111年10月13日(四)8:00-10:00進行線上活動籌備會，線上連結 <https://meet.google.com/iii-gwzq-fuw> (111學年「環遊桃園玩數學-千人共學都市規劃課」籌備會) 本籌備會提供與會教師及行政人員兩小時公假課務派代方式參與。

#### 玖、活動報名

一、報名時間：即日起至111/09/23(星期五)17:00截止

二、報名方式：請於報名時間前至報名表單填寫。

(報名網址：<https://numeracy.pse.is/1000TY>)

三、聯絡方式：數感實驗室 楊小姐

電話：02-2391-6020，Email：ciaorou@numeracylab.com