

教案名稱： 疫情襲來！地理能幫忙

2022-Fall 台大Super 教案獎
國立臺灣大學 地理環境資源學研究所 碩三
楊宇翔

教案宗旨：

1. 連結生活議題（新冠肺炎疫情）與地理資訊系統
2. 深化課本的「知識」成為「工具」
3. 探究與實作的教學
4. 增加學生的學習歷程檔案作品集

教學對象

1. **預設教學對象**：高二學生（17歲）
2. 學習過地理學的三大傳統
3. 學習過地理資訊系統（GIS）與地圖投影相關概念
4. 能區分不同GIS處理的方式的概念（不會實際操作沒關係）

教材來源

1. 自編講義，但是扣緊課綱，並適時與課本（高一上）內容呼應，也幫助學生對於大學學考試應試。
2. 教學內容彼此之間具有相關聯，且從一開始對於資料、報導的認識，到對於數值資料的取得與處理，引導學生進行探究與實作。

教學目標

- 呼應臺灣108課綱（十二年國民教育），以核心素養為導向，不使用記憶性的知識，而是培養學生探究與實作的能力，透過地理科為出發點，也能連結到其他學科。
- A.地理技能 a.研究觀點與研究方法 地 Aa- V -1 地理學的傳統與觀點。 地 Aa- V -2 研究問題的發想。 地 Aa- V -3 資料的來源與蒐集。 地 Aa- V -4 資料整理、分析與展示。 地 Aa- V -5 問題探究：解決問題的策略與步驟。
- b.地理資訊 地 Ab- V -1 地理資訊的組成與特性。 地 Ab- V -2 地理資訊系統的功能。 地 Ab- V -3 問題探究：地理資訊的生活應用。
- c.地圖 地 Ac- V -1 地圖本質與要素。 地 Ac- V -2 地圖種類及其用途。 地 Ac- V -3 問題探究：地圖判讀與使用。

學習重點：

- 本次教案學習重點，從圖表、地圖、資料的判讀開始，到資料的取得、處理、視覺化、呈現，預計帶領學生，從0開始，一步一步培養用數據說故事的能力。

預期學生學習表現：

- 其學習表現，是希望學生得具有批判性思考的素養，媒體識讀的能力，並且能具有基礎的英文能力，能閱讀世界主要幾個新聞媒體，與取得資料庫資料的能力，最後是如何下載資料，理解資料格式，針對資料進行視覺化、並且根據文獻進行一個具有脈絡性的報告。

學習評量

- 在評量方面，學習表現除了每個單元的學習單，以及教學課程結束後的口頭發表與書面報告。這當中，包含了同儕互評表，結合形成性評量、總結性評量，其中的評量層次，有來自授課教師針對學習單以及報告發表的垂直評量，也與同儕之間相互評論的水平評量，來評定學生在這一堂課表現。

課程規劃

- 此次教案，一共有四個單元，也就是分為四個小主題（即小單元）。單元之間具有相關性，並且由淺入深，到最後最終的目標，是學生能產出自己的作品集。在此，分別論述各個單元的具體目標：
 - 單元一：傳染病報導與資料庫認識與釋讀
 - 單元二：空間資料處理與繪製地圖
 - 單元三：互動式地圖製作（ESRI Arcgis Online）
 - 單元四：探究與實作的故事地圖（ESRI Story Map）

單元一：傳染病報導與資料庫認識與釋讀

- 此單元主要是搜集臺灣、台灣鄰國以及世界指標性報章雜誌，以及其報導資料來源所使用的資料庫的認識。其教學目標如下：
 1. 學生能找出教師提供報導，進行批判性思考，分析報導的主觀的觀點意見與客觀的事實。
 2. 學生能了解台灣、鄰國、以及世界性指標報章雜誌，其關注COVID-19時，資料庫的選用為何者？有哪一些資料庫可以使用？
 3. 學生能透過專業英文單字（COVID-19, infection, quarantine, coronavirus, vaccination）等單字，找到相對應的資料庫。

單元二：空間資料處理與繪製地圖

- 此單元預計讓學生在電腦教室，或是自行攜帶筆電、或跟學校設備組借用每組一台電腦的方式，讓學生進行COVID-19相關資料的處理，主要會講述如何利用 EXCEL 軟體，來進行資料的分析，並且 EXCEL 就可以畫地圖！其教學目標如下：
1. 學生針對上週已認識的資料庫，進行資料的下載，並且進行資料前處理，讓資料可以被分析。
 2. 了解資料的格式，包含 .xlsx, .xls, .csv., .shp., .json, .geojson, .xml 的檔案，其適用時機為何？如何使用？
 3. 學生掌握圖層分為，polygon, polyline, polypoint三種，彼此之間可以相互疊圖分析。

單元三：互動式地圖製作 (ESRI Arcgis Online)

- 利用GIS 企業龍頭，ESRI公司，建立免費的帳號，在Arcgis Online webgis並且熟悉網站的地圖製作操作。實際製作面量圖，以及屬性資料彈挑視窗。並且認識 Story Map 排版，以及新增內容與上傳網路資料相互連結的功能。其主要目的如下：
 1. 複習地圖測繪的概念，針對「定量」得圖表，應該選擇何種圖表，能夠最清楚地表達自己想要發布的主題。
 2. 上傳已經整理的資料進行地圖編繪
 3. 上傳點位資料放映座標點位在地圖上
 4. 在網頁地圖上進行圖徵 (feature) 編修

單元四：探究與實作的故事地圖（ESRI Story Map）

- 此單元會圍繞在如何在疫情的時代，利用空間資料，結合文獻，來說一個有頭有尾的故事，結合單元三繼續實作ESRI story map，進行一個有論點的故事的撰寫。其主要目標如下：
- 1. 學生認識學術期刊、學術搜尋，並且實際操作資料的蒐集以及下載。
- 2. 學生發想自己關注的面向，並且嘗試引導學生去找尋可以用的資料，以及如何處理這一些資料。
- 學生能針對自己的專案，撰寫書面報告，以及進行口頭發表。

報告結束 感謝聆聽

教案名稱：
疫情襲來！地理能幫忙

國立臺灣大學 地理環境資源學研究所 碩三
楊宇翔