

GIS融入高中生地理專題研究

新竹高中 趙硯陸



本校地理專題課程發展歷程

- 90學年度起開設一學期社會科專題研究課程
- 91學年度起開設一學年地理科專題研究課程
- 92學年度開設社區GIS課程
- 90學年度起辦理社會科學小論文競賽及人文社會科學能力競賽
- 91學年度起參加台大GIS種子學校，並成立本校地理資訊研究社
- 92學年度辦理跨校地理資訊研究社

本校專題課程設計

- 以二年級社會組學生為對象
- 與歷史、法政及日文合開，同一時間跑班選修
- 專題課程每週授課一小時，與自習課連堂，必要時可實施二小時教學（如實作）
- 選修學生按志願及成績分發，惟自本學年度起選修學生僅收第一志願
- 選修學生應參加本校小論文比賽

本校地理專題授課內容設計

- 以完成地理小論文為目標
- 上學期引導學生完成小論文計畫書，下學期則完成一篇小論文
- 授課時按小論文進度設定作業，學生只要如期完成各項作業即可組合成期末報告，藉以減輕學生負擔
- 適時融入**GIS**課程，協助學生從事地理資料分析與展示

本校地理專題課程表(一)

課程內容	時數	作業	備註
地理學研究	1		地理研究主題
論文計畫書	1		論文計畫書格式
資料蒐集及文獻回顧	2	參考書目清單及 讀書心得報告	遠距圖書服務系統
問卷設計與抽樣調查	1	問卷及抽樣調查	隨機抽樣方法

本校地理專題課程表(二)

課程內容	時數	作 業	備 註
統計方法	2	問卷統計及解釋	集中趨勢、離散趨勢
空間統計分析	3		重心、易達性等
野外實察 (野柳及北海岸)	3	實察分組報告 及個人報告	另安排一日實察 活動
分組報告	6	期末小論文計 畫書	分組上台報告

本校地理專題課程表(三)

課程內容	時數	作 業	備 註
論文計畫書	1	論文計畫書	課程銜接
資料蒐集及文獻回顧	1	文獻回顧	課程銜接
資料展示	1		統計圖及統計地圖
空間分析	1		疊圖及環域分析

本校地理專題課程表(四)

課程內容	時數	作 業	備 註
電子地圖	3	電子地圖	Arcmap 9.0
統計檢定	2		卡方及T分配檢定
野外實察 (中部海岸問題)	3	實察分組報告及個人報告	另安排一日實察活動
分組報告	7	期末小論文	分組上台報告

GIS融入專題研究

- 先由教師示範操作，並引起學習動機
- 指導學生安裝軟體，確保更新認證之能力
- 指導學生操作並完成一幅面量圖
- 學生作業須自網路下載資料並完成一幅面量圖
- 以社團方式指導進階學習GIS課程學生

學生專題研究成果

- 地理科奧林匹亞比賽

第一屆 優勝、佳作各一件

第二屆 優勝、佳作各一件

第三屆 優勝二件

第四屆 優勝二件

高中生專題研究的內容定位

- 教科書中地理模式的應用與印證
- 為進階研究提供基礎的第一手資料
- 提供鄉土地理問題的進一步瞭解

高中生專題研究應具備的要素

- 因日常生活而衍生的研究動機
- 具體可行的研究目的
- 以第一手資料為主要的研究依據
- 正確而嚴謹的推論過程
- 採用必要的研究方法
- 適當的參考書籍

高中生專題研究主題

- 由學生自行蘊釀產生
- 人文主題可於短時間內獲致主要成果
- 自然地理的主題可收異軍突起之效
- 注意學生研究是否離題並隨時修正主題

高中生專題研究之資料來源

- 應重視野外調查的第一手資料
- 問卷是最普遍的資料取得方式，惟問卷之設計應給予更嚴謹的規範
- 可經由國家圖書館遠距圖書服務系統取得相關的研究報告與專業期刊內容

高中生專題研究的資料分析

- 善用**EXCEL**的統計功能
- 強化空間分析的能力
- 視學生程度施予統計檢定等進階研究概念
- 統計圖絕不可以取代地圖

高中生專題研究的可能盲點

- 研究主題非地理性
- 研究區範圍未明確界定
- 研究資料未適當分析，僅鋪陳直敘
- 研究資料俱為二手資料，淪為資料整理或讀書心得報告
- 形成結論太過武斷，未經嚴謹推論
- 論文寫作格式隨便，內容太白話，錯別字過多

高中生專題研究授課方式

- 以校內選修方式開設專門課程
- 以高中職社區化名義開設社區選修課程，並採計其學分數
- 成立地理研究社團，並於社團活動時有計畫地傳授
- 若採全民參與之方式，則應能容忍學生無法完成其專題研究

高中生專題研究的授課時間

- 若採社團方式經營，應及早自高一開始培訓研究的基本觀念，並加強如**GIS**等的地理技能
- 若採選修課程方式經營，宜以高二學生為對象，以避免影響高三的升學考試，及高一能力不足的限制
- 高二完成的小論文可於申請或推甄時充為備審資料

報告完畢

敬請指教

