

壹、前言

一、研究動機

文言文是傳統文化的一部分，但對於許多現代學生來說，理解和使用文言文是一項具有挑戰性的任務。我們想要建立這個網站，以幫助學生更容易地學習和理解文言文，讓這個寶貴的文化資產不會因難以理解而消失。

對身為高中生的我們而言，文言文必然是一種讓我們在讀書時燒破腦的文體，於是我們便發想、構思，決定針對 108 課綱選出的 15 篇古文教材精闢剖析，並期望高度解釋作者本意。其次，文言文的知識對於文學研究和歷史研究非常重要。通過提供一個方便的工具，我們可以幫助學生更好地處理他們的學術工作和研究項目。它將使更多學生能夠閱讀和理解古代的文學作品，從而促進不同文化之間的對話和理解。

二、研究目的

- (一) 建立一個專為學生而設的古文翻譯學習平台，以滿足現代學習需求
- (二) 透過 Google Sites 設計出一個漂亮且實用的網頁
- (三) 將系統和網頁結合，簡化文言文的學習過程，提供易於理解的翻譯文獻探討

貳、文獻探討

一、數位學習平台

自主學習是當今學校教育中重要之議題。在理論轉化為本土實踐時，需要針對自主學習的意義加以批判性的澄清，進一步地在台灣的學校脈絡下，提出適用的概念架構，以支撐課程與學習活動的實踐發展（梁雲霞，2006）。在各種學習平台上，存在著各種各樣的教育資源。有些專注於特定技能的培養，而另一些則涵蓋更廣泛的主題和領域。這種多樣性使得學生能夠根據自己的需求和興趣選擇適合的學習路徑。一些平台可能提供針對編程、設計或者語言學習的課程，而其他平台可能提供更廣泛的教育內容，如歷史、語言等。這種多樣性為學生提供了更豐富的選擇，能夠滿足不同人群的學習需求。如下表一，數位學習平台的特色比較表。

表一：數位學習平台的特色比較表

	均一教育平台	酷英網	FUNDAY
知識量	多	中	少
涵蓋內容	大	中	小
娛樂性	低	中	高

表一資料來源：研究者自行彙整。

自我導向學習可提昇學習成效，並成為正式及非正式教育的新趨勢（鍾瑞國、張婉玲，2007）。多元的教育平台提供了多樣的教學模式，包括視覺化教學、娛樂化教學、互動式教學和社群學習等。這些模式使學習變得更豐富有趣，能夠滿足不同學生的學習風格和需求。透過圖片、影片、遊戲等視覺元素和娛樂元素，教育平台使得學習過程更加生動直觀，吸引了學生的注意力和興趣。同時，設計題目、測驗、互動模擬等方式讓學生積極參與，實踐所學並獲得即時反饋，從而促進了主動學習和深度理解。總體而言，這些教學模式的結合使得教育平台更加靈活多樣，能夠更有效地滿足當代學生的學習需求，提高學習的效率和成效。如下表二，為學習平台的操作難易與多元性比較表。

表二：學習平台的操作難易與多元性比較表

	均一教育平台	酷英網	FUNDAY
上手難度	難	次難	簡單
主要學習方式	由動畫學習知識	閱讀及聽力試題	歌曲、電影
多元性	低	中	高

表二資料來源：研究者自行彙整。

二、各種程式語言的特色比較與介紹

- (一) **Python**：Python 為語法相對簡單的一種程式語言，並以此編輯出強大的系統，而其可跨平台的特性讓他在各種不同品牌的電腦中皆能被發現，像是 Mac OS、Windows、甚至手機，都有它的身影，而針對擴充性而言，Python 有較豐富的函式庫，能讓其在各項領域如魚得水，備受 coder 們青睞。
- (二) **C++**：C++ 為 C 語言的加強版，擁有較為強大的基礎函式庫和多樣類型的程式設計。由於是在眾多的程式語言中，它是最早期被發明出來的語言之一，因此在程式語言的領域和基礎上佔有不可忽視的地位。編譯速度比肩 C 語言的它，相較之下有著較難的語法，需要較多的程式經驗才能熟練地運用這個程式語言。
- (三) **JavaScript**：JavaScript 是一種主要用來網頁開發的程式語言，為用戶提供動態性和互動性。有著和 Java 相似的語法和近似於 C 的結構，使它成為兩種截然不同的程式語言中間的過度橋樑。作為前端開發的核心，它能夠在瀏覽器中實時操作 HTML 和 CSS，實現豐富的用戶體驗。JavaScript 也可用於伺服器端開發，成為全端開發的一部分。

表三：各程式碼的特色分析

	Python	C++	JavaScript
發展特色	有簡單的語法，支援跨平台，以簡易的語法編輯出強大的系統	C++ 是一種靜態類型語言，變數的類型在編譯時即被確定，這將提高代碼的效能和安全性。	JavaScript 主要用於瀏覽器中，有多元的生態系統，且支 Node.js 讓 JavaScript 也可以用於伺服器端開發。
應用領域	Python 主要被使用於數據科學、網絡開發、人工智慧、等高層次應用。	C++ 通常用於遊戲開發和需要高性能的應用，像是系統編成等等。	JavaScript 主要用於前端網頁開發，但也可以通過 Node.js 用於後端開發。

表三資料來源：研究者自行彙整。參考網站：Ken Chung (2023 年 09 月 05 日)。寫給程式麻瓜的 JavaScript 基礎介紹，跟工程師溝通零障礙。 <https://reurl.cc/zlagX0>

經過仔細比較後，我們最終選擇了 JavaScript 作為網站開發的程式語言。JavaScript 在瀏覽器端具有廣泛應用，支援動態效果和互動功能，適合現代網頁開發需求。其豐富的生態系統和社群支持，使我們能夠更靈活地應對網站的不同需求，同時確保順暢的用戶體驗和開發效率。

三、不同網站設計網站比較

- (一) **Google Sites**：Google sites 是由 Google 所推出的一個簡易製作網頁的網頁。透過淺顯易懂的圖形元件、多樣的模板設計和可輕鬆插入程式碼、圖片等網頁所需的內容，讓初學者可以輕易地、不用學習任何複雜的程式語言即可設計出一個漂亮且實用的網頁，同時透過結合 Google 的多項功能，讓有需要置入不同類型內容的使用者能很方便地達成這項任務。
- (二) **Wix**：Wix 是另一個知名的網站設計網站。除了也具有直觀的可拖曳元件外，Wix 還提供了許多不同的功能：預設模板，讓使用者能自由挑選並快速啟動網站；人工智慧設計助手，使用者只要輸入關鍵字它便可將對應的網站生成；豐富的應用市場，給那些有建立一個商業型網站需求的使用者們一些方便的工具供其利用。
- (三) **Codepen**：Codepen 也是一個可快速製作出理想網站的好工具。雖然它不像另外兩個網站有著簡易且直觀的拖曳元件，但可開啟多面板，分成不同程式語言同時編輯；支援許多不同類型的框架和函式庫，讓使用者能結合自身程式能力，撰寫出一個十全十美的多功能網頁。在此之外，它也是一個社交平台，不同的開發者之間也可在網站上走馬看花，激發自己的新鮮創意。

表四：不同網頁製作平台之優劣分析

	Google Sites	Wix	Codepen
優點	1.有簡易且易使用的圓形元件 2.有內建的美編功能 3.適合初學者使用	1.有完整的預設模板 2.近期增加的人工智慧助手 3.很適合有商業型需求的人	1.可同時支援多個面板，同時編輯 2.有豐富函與式庫與框架供選擇
缺點	1.網站及其功能較其他為陽春 2.無法支援外掛功能	1.很難將其他代碼嵌入 2.若完成網站，不容易更改其大觀	1.相較其他為困難且不利於初學者使用 2.程式碼過多時，不易編輯者閱讀

表四資料來源：研究者自行彙整。參考網站：dcode (2021年3月17日)。Fetch API in JavaScript for AJAX Developers [影片]。YouTube。https://reurl.cc/v0z3EA

參、研究方法

一、研究方法

本次研究主要分成以下兩大部分：

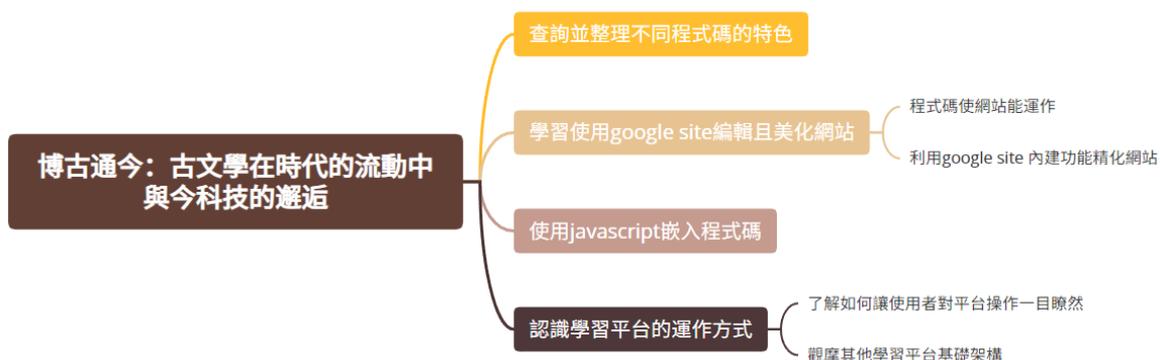
- (一) 文獻分析法：透過搜集相關領域資訊、論文、系統，深入了解這方面知識。
- (二) 實作研究法：對於我們所做出的文言文翻譯系統進行實測模擬，整理結果並進行分析改良。

二、研究架構

首先我們用 google site 建立起系統最基礎的樣子，並加入美化元素以改善網站看起過於單調的問題，接著便是程式碼的嵌入，分析不同程式碼的優劣後，認為 javascript 最為

符合該網站所需，在參考各式各樣的學習平台後，我們以學習且創新的模式進行製作，製作出能精確運作的翻譯網站平台。

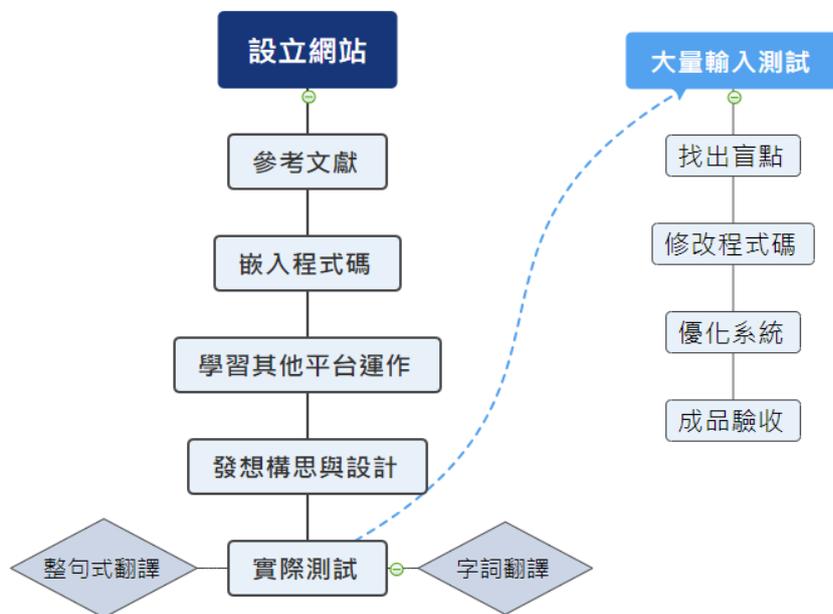
圖一：研究架構圖



圖一資料來源：研究者使用 GitMind 繪製

三、研究流程

圖二：研究流程圖



圖二資料來源：研究者使用 GitMind 繪製

肆、研究分析與結果

一、學習平台網站展示

本研究使用 google site 並嵌入 javascript 程式碼，此系統的設計理念是希望利用資訊科技，與看似無交集的國文結合，達成博古通今的構思，並針對 15 篇古文進行剖析，透過國文老師傳授作者背景、時空因素，讓科技幫助學生透析理解古文的意義，準確翻譯出古字詞在相對限縮的每篇文章中的意思，實作過程將在以下以圖片配上文字做簡單說明。

(一) 學習平台首頁

學習平台首頁有架設一個翻譯機，如下圖三所示。使用者可在下方空欄使用翻譯機功能，輸入想要翻譯的古字詞後按下翻譯按鈕即可以達成文言文翻譯之功能並將結果呈現於下方空格。這翻譯機的設計使得古文翻譯變得迅速且方便，並且將翻譯結果清晰地呈現在下方的空白區域中，供使用者輕鬆查閱。

圖三：學習平台首頁展示



圖三資料來源：研究者使用 google site 編輯頁面

(二) 精選古文

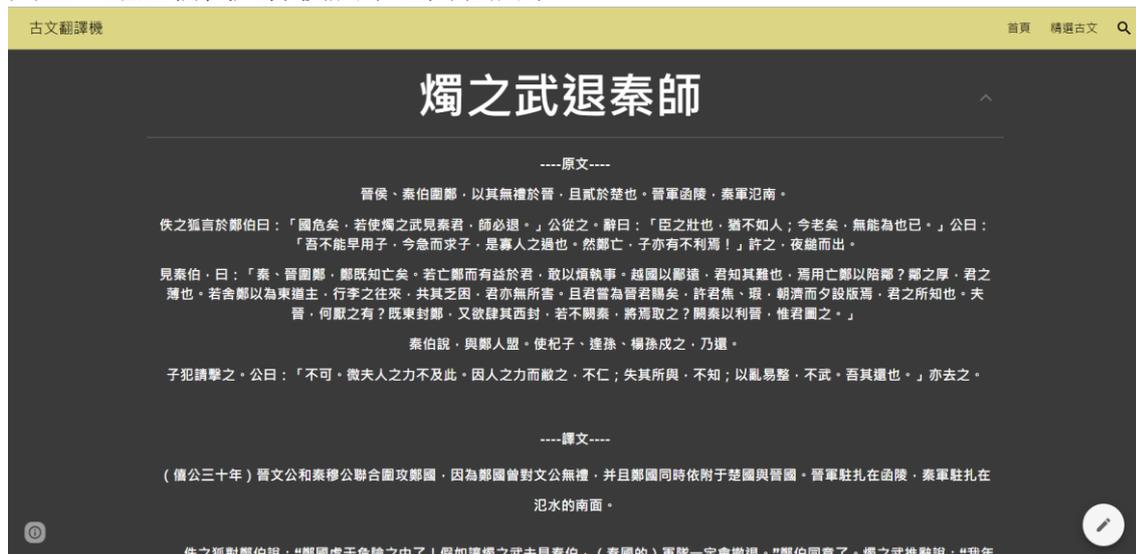
在滾動式圖片中可看到各朝代選文的濃厚特色及選文之標題，如下圖四所示，點擊各朝代按鈕即可閱覽不同時期之精選古文，點開各篇選文之下拉頁即可閱覽每篇選文之原文、譯文以及解析，選擇「返回歷史長河」即可回到精選古文頁面，如下圖五所示，利用 google site 內建的功能使整體網頁更精美，以此渲染出文藝氣息之風。

圖四：各朝代選文展示



圖四資料來源：截圖自研究者自行設計的 google site 網站

圖五：點選朝代大標後展示之內容展示

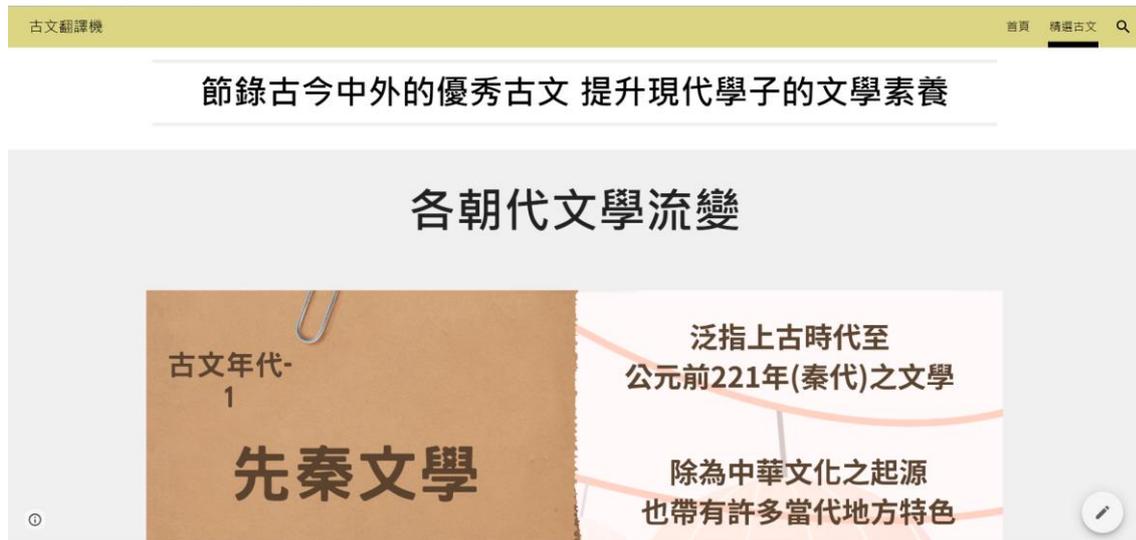


圖五資料來源：截圖自研究者自行設計的 google site 網站

(三) 網站內額外增加除翻譯外的閱覽功能

進入精選古文頁面後可點選代表各朝代的介紹圖片，在接受文學的薰陶之前先快速認識不同朝代的文學特色及代表作品。如下圖六所示，網站內額外增加除翻譯之外的閱覽功能展示。

圖六：提供文本供閱讀



圖六資料來源：截圖自研究者自行設計的 google site 網站

二、網頁內部程式碼分析

(一) 輸入端程式碼編輯

我們採用了 javascript 程式碼內建取得網頁中的 localStorage 函式，使程式得以在客戶端取得字串型別的輸入原文。在調整文字及設定參數之後即可發送至我們設定好的翻譯 api 服務。如下圖七所示，獲取使用者輸入資料及整理之程式。

圖七：獲取使用者輸入資料及整理之程式

```
function Translate(e) {
  // localStorage只有本地才能存儲！！沒差還是可以用
  let stringIn = document.querySelector(".input").value;
  let stringInJSON = JSON.stringify(stringIn);
  let Output = '';
  if(stringIn){
    if(stringIn.length <= 500){
      localStorage.setItem("paragraph", stringIn);
      localStorage.setItem("paragraphJSON", stringInJSON);
      let stringOut = localStorage.getItem("paragraph");
      let stringOutJSON = localStorage.getItem("paragraphJSON");
      let stringOutJSONArr = JSON.parse(stringOutJSON);

      //encrypting
      //let stringOutNoSpace = adjust(stringOutJSONArr);
      let stringOutUTF8 = ToUTF8(stringOutJSONArr);
      let stringOutURLEncode = encodeURIComponent(stringOutUTF8);

      //百度api
      const url = "https://fanyi-api.baidu.com/api/trans/vip/translate"
      let qEn = stringOutURLEncode;
      let q = stringOutUTF8;
      const from = "en";
      const to = "cht";
      const appid = " ";
      const key = " ";
      let salt = (new Date).getTime();
      let md5ready = appid + q + salt + key;
      let sign = MD5(md5ready);
    }
  }
}
```

圖七資料來源：研究者使用 VSCode 執行過程

(二) 生成翻譯結果與輸出端之程式碼

在使用 jQuery 中的 ajax 函數發送請求後，我們設定了幾種情況來取得翻譯後的值，取得成功即修改部分文字格式後上傳至網頁上完成翻譯；取得失敗即發送網頁彈出式視窗提醒用戶翻譯失敗也對超過五百字的文章和空白文字做出相對應的警示。如下圖八所示。

圖八：根據使用者輸入進行翻譯並輸出結果之程式碼編寫

```
$.ajax({
  url: url,
  type: 'get',
  dataType: 'json',
  data: {
    q: qEn,
    appid: appid,
    salt: salt,
    from: from,
    to: to,
    sign: sign
  },
  success: function(data) {
    console.log("nice bro, get succeeded");
    console.log(data);
    let temp = data.trans_result[0].dst;
    temp = temp.replace(/\s+/g, "");
    temp = temp.split("/");
    Output = adjust(String(temp));
    document.getElementById("output").innerHTML = Output;
    // document.getElementById("output").innerHTML = Output;
  },
  complete: function(jqXHR, textStatus){
  },
  error: function(jqXHR, textStatus, errorThrown){
    console.log("fucked bro, get failed:"+errorThrown);
    alert("翻譯敗，請復閱輸入");
    document.getElementById("output").innerHTML = "翻譯敗，請復閱輸入";
  }
});
}else{
  alert("過字數上限！（五百字為限）")
}
}else{
  alert("輸入框非得為空！")
}
}
```

圖八資料來源：研究者使用 VSCode 執行過程

三、針對系統弱點進行 SWOT 分析

根據下表 SWOT 分析的結果，此項翻譯機的精準度及適用性極高，且有機會在教育界中發展，使之成為學生學習的一大工具，而其字數的限制為一劣勢，可以試著專注於

改善程式碼以突破該限制，且此翻譯機為了精確而將心力皆注入在課綱內的 15 篇古文，若能擴大翻譯的領域，必然是將此劣勢搖身一變為優勢，如此一來，便能同時達到精確且多樣的翻譯網站，始之更加全面。

表五：翻譯系統之 SWOT 分析

STRENGTHS 優勢	WEAKNESS 劣勢
1.翻譯精準且呼應作者本身 2.函式目的及功能明確 3.學生使用成效高	1.有過多字數的限制 2.只能精確對應 15 篇課綱內的古文 3.有些缺乏歷史的證據以證明
OPPORTUNITIES 機會	THREATS 威脅
1.網站發展的可能性高 2.適合教育使用 3.能推廣 SDGs 第五點優質教育	1.依然有不確定性存在 2.使用者使用率不高 3.成品完成前無法使用

表五資料來源：研究者自行彙整

伍、研究結論與建議

一、結論

- (一) 這項古文翻譯機為我們提供了更精確、迅速的方式來理解古代文獻，節省了大量的時間與精力。是學生的一大福音，在短時間內能達到理解並內化為本身知識。而這無疑是一個寶貴的工具，豐富了我們在國文學習領域的學習體驗。
- (二) 在處理資料的方面，雖然這系統的益處眾多，卻也遇到許多中間障礙與困難，像是在使用 javascript 程式碼中，因為打了一長串程式碼，卻在執行中顯示錯誤，讓我們非常難在一片程式海中精確地抓出錯誤點且修正。

二、建議

- (一) 當本系統遇到過多的字數時，會造成程式碼出現錯誤而導致翻譯不成，這也是本翻譯機的一項限制，可以試著擴大字數限制並突破最高上限，能使此系統更加全面化且功能多樣化。
- (二) 本系統雖然能將大部分古字詞對應作者的時空背景、遭遇，但畢竟歷史的資料有限，因此經過多次測試後發現依然會有少數的字是無法對應的，可以試著更深入了解，並修正這些無法對應的字詞，使整體的精準度再提升，成為一個完全正確的翻譯機。

陸、參考文獻

- 梁雲霞 (2006)。從自主學習理論到學校實務—概念架構與方案發展。當代教育研究，14 (4)，171-206。
- 鍾瑞國、張婉玲 (2007)。從自我導向學習觀點探討三明治課程之學習歷程。花蓮教育大學學報，(25)，85-103。
- Ken Chung (2023 年 09 月 05 日)。寫給程式麻瓜的 JavaScript 基礎介紹，跟工程師溝通零障礙。https://www.awoo.ai/zh-hant/blog/javascript-introduction/

博古通今：古文學在時代的流動中與今科技的邂逅

dcode (2021 年 3 月 17 日) 。 Fetch API in JavaScript for AJAX Developers [影片] 。 YouTube 。
<https://www.youtube.com/watch?v=ZTQcJWixB1k>