

姓名：黃敦紀 (0922-850-689, 民 56 年出生，地址：台北市松山區)

Email：eltonhuang@yahoo.com, eltonhuang@gmail.com

部分作品影片/照片、<micro:bit by missions>



教學經歷與志工服務：

台北市立建國高級中學 (科技領域課程, 109 年 8 月起)

C++/APCS 入門課程、實作解題晉級與 Python 程式設計家教、營隊

(上課學生包括公私立高中與自學生、國立與歐洲大學學生、在職教師進修、國立大學電機碩士)

台北市立南湖高級中學 (生活科技, 106 年 8 月起 107 年 7 月止)

台北市立敦化國民小學 (105 年 8 月起 106 年 7 月止)

Bible Study Fellowship International Children's Leader (以英語帶領中小學生研讀聖經, 2 年 +)

巨匠電腦講師、人本基金會數學想想助教

教學領域：程式設計、電子電路、結構、機構 (分析、製作、設計)、中學與實用英語、國中數學、物理

學歷與語言認證：

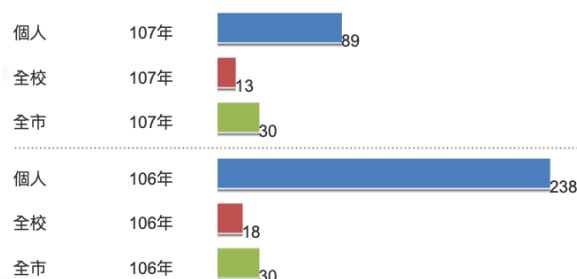
研究所：美國雪城大學 (Syracuse University) 電腦工程碩士 (83)

大學：天主教輔仁大學電子工程學士 (78)

TOEFL PBT 640 CEFR C1 金色證書

中學：台北市立成功高中 (74)、天主教方濟中學初中部 (71)

小學：台北市立中山國小教育部資賦優異兒童教育研究實驗班



演算法專利發明：US 7103198 B2 Method for determining an adjacency relation (美國)

581972 判斷鄰近關係之方法 (台灣)

參加培訓課程、講座研習：

- 在職研習：大學跨領域程式設計教學、108 課綱、人工智慧、Maker (自造大師系列、活化教學、PowerTech 仿生機械獸、阿魯米動手玩科學、偷插電的資訊科學、物聯網運用與開發、Arduino、iOS App 開發等)、探究與實作、英語教學 (素養導向、差異化等 ...)、教育哲學 ...
- 全勤旁聽台大師培中心課程與講座：教育哲學、班級經營、其他教育主題講座
- 人本基金會森林小學師資培訓、第二屆實驗教育論壇、台北市立大學教育學系教育與哲學研討會
- 全勤旁聽參與台大社工系與經濟系課程：
團體工作實務與原理、青少年福利與社工處遇、助人社會學、總體經濟學 (上)
- 少年品格教育<得勝者>課程志工老師訓練：問題處理、真愛守門員、原諒練習步、班級經營
- 乘風社工學苑少年工作系列講座、東區少年服務中心、更生少年關懷協會志工訓練
- 高榮禧老師文學理論、台大文學院經典文學翻譯、台大、政大語言所、台大哲學系等講座
陽明大學生物系大演化讀書會；台大通識課程：當代基督教歷史與文化

其他工作經歷：www.linkedin.com/in/eltoncv

曜碩科技 (日商 Aplix 子公司): 業務協理

安謀科技 (英商 ARM, 行動裝置 IC 元件設計產業龍頭): 應用工程師、Business Development Mgr. (3 年 +)

力新科技 (專精於影像技術、產品包括非常好色等): 專案經理 (程式工程師)

益華科技 (美商 Cadence, 總公司於加州矽谷): 業務經理

Zycad Corp./Credence Inc., Fremont, California (加州矽谷灣區): Software Engineer (3 年 +)

AT&T Bell Labs. (貝爾實驗室), Murray Hill, New Jersey: Software Consultant (3 年 +)

教學檔案簡彙

bit.ly/eltoncv

部分作品影片/照片
(皆原創設計)



普通高中科技領域加深加廣

工程設計: <機電控制夾爪>

工程設計: <數位邏輯電路設計>

科技應用課程規劃

資訊科技教學材料

程式設計檢測競賽解題

最小生成樹演算法示例

C/C++/APCS 課程教材、進階

C++ 講義

資訊科技課前評量

資訊科技補充投影片

手機怎麼做出來的？

美台 APCS 暨 IB CS 形式學習筆記

Scratch 教學簡案: Loop

機器人

(電腦視覺、機電整合、機構/結構設計、建模)

<micro:bit by missions>

全向輪的設計與應用

<雙電機機電整合應用> 課程

<micro:bit 實體連接第一課>
教學活動設計

<成為自己的 Maker>

<微控制模組機電整合入門課程
普及性教學之可能> 研究計畫

<南湖高中 Maker 工坊夢想計畫>

電機通訊工程職業體驗課程設計

Python 教學

<Python 體驗營> 簡綱

範例：最近 YouBike 站、公車何時到？

<證券交易資料網路爬蟲入門課程> 簡綱

小學

校園安全生活宣導 <惡魔搗蛋日記> 教學簡案與成果

<認識社區、認識台北>

<如何分享一份讀書心得報告？>、影片

社區機構認識與環境關懷教學 <小智出任務> 簡案、桌遊

(經典) 文學應用於綜合領域課程

其他

圍碁棋力：IGS 日本段級位初段

期刊作品：技術翻譯文章見諸於 CIO 企業經理人等期刊約十數篇 中學時期：社區報漫畫數幅

大學時期：<用 PC 的插斷做背景音樂>，第三波雜誌；<我們的圍棋程式經驗>，系刊

興趣/專長與其他閱讀涉獵領域：機電整合、電控、機構探究與數位加工實作 (Raspberry Pi、Arduino、micro:bit、Onshape/Tinkercad)、運算思維、程式設計 (C/C++、Python/pandas、Linux shell commands、App Inventor)、軟體工程、數位電路設計、IC 設計與製作流程、課程開發、語言學、一般科普、演化論、生物科技、腦神經科學、能源環保、基礎哲學、全球趨勢、西方歷史、藝術欣賞、旅遊文學；曾以馬鞍袋負行李方式單車環島、語言學習、陶笛、教會詩班

科技教育教學理念：從學生主觀關聯切入、引導有感的學習

給孩子有成就感的第一門課：循序漸進、建立基礎，營造成就感以培養興趣，引領創造屬於自己的作品，豐富學習歷程，培養具有研發創造力的下一代。

學生各有不同的起始行為，在不放棄任何一個人的前提下，一般性必修課程必須從簡切入，以最淺顯、適齡的語言，用符合其生活經驗的例子，在其既有的各考科的學習基礎上，選擇材料、設計教學。在教學時細心觀察學生的反應，適時調整難度。為讓學生能從明確清楚踏實而節奏從容的進程中建立成就感，萌發對該科目的興趣。強調基礎的概念，盡量解釋、重其理解與實際的操作與實踐。

任何成功的學習需以自學為核心。對於青春期的孩子，尚正在摸索人生的目標，不見得能對每項必修的基本科目都能帶有動機，從而認真習得課綱內所規範的內容。他唯一的動機，可能僅是這個科目要過。科目的深度、教學資源、以及每位學生性向等本質差異分佈等，從「有趣的課程」這樣的切入來引起動機不見得實際。最穩妥的做法，可能還是讓鷹架階梯細緻化，設計範例與練習，讓孩子模仿、逐步擴大嘗試局部的更改、觀察結果與其變化；並且安排複習的習題，以及可供預習的材料或活動，讓他從這些逐級的步驟感受到自己學習能力的表現，建構可勝任的信心。這是作為老師可以貢獻的價值之一。(啟蒙)

而對於進階選修課程，學生的動機相對上較為明確，在中學階段可以安排較為豐富的實作課程，引導其領域內多元的興趣。課程規劃仍無須假設學生具備特定的先備知識與技能，宜設計範例帶領其從模仿中學習，過程中盡量以問題啟發或議題討論的方式促使同學主動思考因果原委，建構思維流程。相關的進階知識可嘗試以模型或示例解釋，理想上課程後段能有開放式的專題練習，設計活動讓學生整合課程內與課程外的所學和經驗，發想創造多元適性原則下屬於自己的作品。

理念上我希望能尊重學習者的自主意識、個體差異、多元表現、鼓勵創意。所以在教學上，我習慣於觀察學生反應，靈活調整教學策略。同學的練習會根據各自的步調，盡可能即時追蹤個別與全體的學習成效與進度，如果有必要，可能會設計至少兩個不同難度的材料。不過在許多現實的情況下，要能滿足每位同學的起始與性向差異會有一定的困難。科技這類的課題，和其他許多科目一樣，都可以在人生多個階段中進行。教學者盡可能想方設法用各種角度幫助不同程度、不同性向的學生學習、思考、養成能力，但學生如果一時還是無法學好，因素可能很多，或許是教法不適合、或許是設備配置不足、或許對他而言適當的心智成熟時機尚未來到。如果因為一時的挫折或困難就失去了將來有機會繼續嘗試的機會，那會是相當可惜的。如果需要評量，學習態度或許比任務成就來得更為重要。

理想中的課程規劃，特別是專題導向的課程，是根據課程目標與課綱規定設定一個作品目標，然後再設計各個單元來學習完成這個作品所需要的技能，由簡入繁，在每個單元內安排練習，從操作中應用、嘗試、觀察來學習，最後利用這些技能統整完成這個作品。更理想的是最後的成品在核心設計架構、結構、機構與邏輯的自主個體差異自由度越大越好。重視過程、尊重個體的獨立探索與發展。

現在的社會資訊發達，處於青春期末即將邁入成年的高中生，不少對於人生目標已漸次成形，人格發展多已成熟，在教學與應對上可以採多所尊重的態度，建立動機，引導他們進入學習的狀況。

十二年國教 (108) 新課綱是台灣教育正向發展一個重要的里程碑，科技領域等實作素養越發受到重視，考招也將更為靈活，在這樣的趨勢下，期盼見到同學的學習更為多元確實，自己能夠在他們在扎實有感的學習上有所分享。

任教的動機主要是興趣和理想。台灣的產業囿於殖民主義式產業結構下的低利潤、高環境成本的歷史與現況，我們亟需整個世代深具創新與突破的素養才能既迎接未來的挑戰，又得到生態的復育與環境永續的持守；我想，渺小的自己是不是有可能做一些努力，讓我們朝這個方向做一些細微的位移。