

臺北市 110 學年度第 2 學期科技領域教師專業學習社群成效報告表

學校名稱	臺北市立忠孝國中
學習領域	科技領域
領域人數	3 人
共同備課主題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資訊科技與生活科技公開授課教學設計分享 2. 生涯規劃教育融入科技領域教學教案設計分享。 3. 線上學習平台教學設計分享。
量化呈現辦理成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本學期共進行 1 次共同備課討論，進行公開觀課 1 次。 2. 葉芳如老師進行自編教材「茶染燈-仙女棒點燈」公開授課教學觀摩並完成生涯規劃教育融入教案設計。 3. 趙文智老師自編教學單元「資訊產業與人類社會」生涯規劃教育融入教案設計。
質性說明辦理成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公開授課教學觀摩教師的教學過程，瞭解教學設計的妥適性並分享教學觀察心得，針對教學提供引導學生學習的意見。 2. 9 年級期末設計高中資訊科技教育銜接課程，認識高中學習歷程檔案及如何準備高中 APCS 檢定證照(程式設計能力檢測)，幫助學生提早規劃未來生涯決定的進路策略。
未來展望	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每位教師嘗試共同備課與議課，產出學習活動設計，可提高教師教學品質，未來將針對不同年級與科目進行共同備課設計。 2. 未來可以結合更多與課程相關的職業範例和競賽給學生參考，並在教學上引起學生學習動機和參加比賽的興趣。
附件資料	教案設計與照片紀錄

填表人:趙文智

主任:王曉琪

校長:郭姿秀

臺北市立忠孝國民中學公開授課教案設計

領域/科目	科技	領域	生活科技
授課教師	葉芳如	教學日期/節次	111 年 6 月 23 日第 6 節
授課班級	7 年 6 班	教學地點	生活科技
教學教材	<input type="checkbox"/> 版第 冊 <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材	教學主題/單元	茶染燈-仙女棒點燈
重要議題(選填)	<input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 性平 <input type="checkbox"/> 家政(庭) <input checked="" type="checkbox"/> 生涯 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 其他_____		
差異化教學	<input type="checkbox"/> 配對分組(2人) <input checked="" type="checkbox"/> 小組分組 <input type="checkbox"/> 分站教學 <input type="checkbox"/> 自學 <input checked="" type="checkbox"/> 問題解決 <input type="checkbox"/> 多層次教材 <input type="checkbox"/> 多元評量 <input type="checkbox"/> 課後適性補救 <input type="checkbox"/> 其他_____		
教學評量	<input type="checkbox"/> 1. 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 2. 檔案評量(資料蒐集整理、書面報告) <input checked="" type="checkbox"/> 3. 實作評量(表演、實作、作業、鑑賞、實踐、軼事記錄) <input type="checkbox"/> 4. 口語評量(口試、口頭報告、晤談) <input checked="" type="checkbox"/> 5. 其他_____學習單_____		
創新項目	<input type="checkbox"/> 教學器材創新 <input type="checkbox"/> 教學方法創新 <input checked="" type="checkbox"/> 教學材料創新 <input type="checkbox"/> 教學人員創新 <input type="checkbox"/> 教學情境創新 <input type="checkbox"/> 評量創新 <input type="checkbox"/> 學習指導創新 <input type="checkbox"/> 其他_____		
學生特質分析	1. 班級特性分析： (1) 學生自我管理能力較弱，需要老師再三叮嚀囑咐。 (2) 學生好動喜歡動手製作創意科學產品。 2. 學生先備知識分析： (1) 學生曾學過焊接電路板練習，會使用電烙鐵基本操作。 (2) 學生曾使用過桌上型線鋸機，會製作簡單的木頭或壓克力玩具。 (3) 學生曾使用過鑽床，會製作簡單的鑽孔。 學生曾實作茶染燈，能說出茶染燈基本製作知識，會動手製作出茶染燈。		
學習表現	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。		
學習內容	生 A-IV -1 日常科技產品的日常科技產品的選用。 生 P-IV -3 手工工具的操作與使手工工具的操作與使用。		
學習目標	1. 學生能說出手仙女棒點燈的原理。 2. 學生能說出手仙女棒點燈的材料：磁簧開關、強力磁鐵、壓克力棒、壓克力鑽石頭、1.5V 電池兩顆、9V 電磁一顆，12V 的 LED 燈泡。 3. 學生能說出開關的種類有哪些。 4. 學生能說出電池的種類有哪些。 5. 學生能說出電路的定義。 6. 學生能說出仙女棒點燈的原理可以運用在日常生活的哪些地方。		

教學活動內容 「探究與實作」教學設計		時間 (4 節課)	備註 (評量、教具、 教學資源)
參與	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運用故事與圖片使學生聯繫起舊經驗，讓學生探索磁簧開關在生活中的哪些地方出現。(10 分鐘) 2. 3 至 4 個學生一組(一組不超過 4 個人)。(5 分鐘) 3. 先預測電池、燈泡、磁簧開關，三樣東西相加會產生什麼作用？(10 分鐘) 4. 請小組學生簡單說明為什麼這樣預測？(20 分鐘) 	45 分鐘	<p>教學設備： 筆電、單槍投影機、黑板、學習單、ppt、範例作品。</p> <p>操作工具： 電烙鐵、鑽床、桌上型線鋸機。</p> <p>製作材料： 電池、燈泡、磁簧開關、焊錫、壓克力棒、壓克力鑽石頭、強力磁鐵、氣仿。</p> <p>教學方法： 講述教學法、合作教學法、探究教學法。</p>
探索	<ol style="list-style-type: none"> 1. 詢問學生用什麼樣的方法可以知道預測的狀況對不對？(3 分鐘) 2. 請學生從桌上的範例作品觀察仙女棒點燈需要些材料？ (1) 個別思考 (2 分鐘) (2) 小組討論 (3 分鐘) (3) 小組列出自己所需的材料 (5 分鐘) 3. 經由研究觀察後，老師請各組學生自己到材料桌找尋適合的材料回到小組。(5 分鐘) 4. 請小組學生簡單說明自己觀察到了什麼，且打算如何製作仙女棒點燈。(5 分鐘) 5. 請小組學生開始探索研究且動手製作仙女棒點燈，並請小組把觀察記錄寫在學習單中。(25 分鐘) 	45 分鐘	<p>教學設備： 筆電、單槍投影機、黑板、學習單、ppt、範例作品。</p> <p>操作工具： 電烙鐵、鑽床、桌上型線鋸機。</p> <p>製作材料：電 池、燈泡、磁簧開關、焊錫、壓克力棒、壓克力鑽石頭、強力磁鐵、氣仿。</p> <p>教學方法： 講述教學法、練習教學法、實作教學法、合作教學法、探究教學法。</p>

<p style="text-align: center;">解釋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請小組學生說明，探索、研究、動手製作中發現「磁簧開關、強力磁鐵、電池」之間的關係？日常生活中開關的種類有哪些？日常生活中電池的種類有哪些？電路的定義(15分鐘) 2. 詢問學生如何驗證自己的假說？(5分鐘) 	<p style="text-align: center;">15 分鐘</p> <p>教學設備： 筆電、單槍投影機、黑板、學習單、ppt、範例作品。</p> <p>操作工具： 電烙鐵、鑽床、桌上型線鋸機。</p> <p>製作材料：電池、燈泡、磁簧開關、焊錫、壓克力棒、壓克力鑽石頭、強力磁鐵、氣仿。</p> <p>教學方法： 講述教學法、合作教學法、探究教學法。</p>
<p style="text-align: center;">精緻化</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組修正仙女棒點燈。(20 分鐘) 2. 小組精緻化仙女棒點燈。(10 分鐘) 	<p style="text-align: center;">30 分鐘</p> <p>教學設備： 筆電、單槍投影機、黑板、學習單、ppt、範例作品。</p> <p>操作工具： 電烙鐵、鑽床、桌上型線鋸機。</p> <p>製作材料：電池、燈泡、磁簧開關、焊錫、壓克力棒、壓克力鑽石頭、強力磁鐵、氣仿。</p> <p>教學方法： 講述教學法、練習教學法、實作教學法、合作教學法、探究教學法。</p>

<p style="text-align: center;">評量</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師引導小組學生上臺發言並與學生回饋、分享製作仙女棒點燈的研究結果。(10 分鐘) 2. 請小組學生分享探索發現仙女棒點燈的科學原理後，此原理技術可運用在日常生活中的哪裡，解決生活問題？(10 分鐘) 3. 老師請學生總結預測說明下一單元課程「創意點燈」與「特斯拉線圈隔空傳電」科學原理的關係。(10 分鐘) 4. 老師總結評量。(10 分鐘) 5. 老師由課堂師生回饋與分享、學習單，了解學生困境並做課程修正。(5 分鐘) 	<p style="text-align: center;">45 分鐘</p>	<p>教學設備： 筆電、單槍投影機、黑板、學習單、ppt、範例作品。</p> <p>操作工具： 電烙鐵、鑽床、桌上型線鋸機。</p> <p>製作材料：電池、燈泡、磁簧開關、焊錫、壓克力棒、壓克力鑽石頭、強力磁鐵、氣仿。</p> <p>教學方法： 講述教學法、合作教學法、探究教學法。</p>
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

上課相片：



布的剪裁



茶染製作



豆引：使棉布的纖維吸收植物(豆漿)的蛋白質，方便吸色。



染色：染液煮沸後煮 30 分鐘

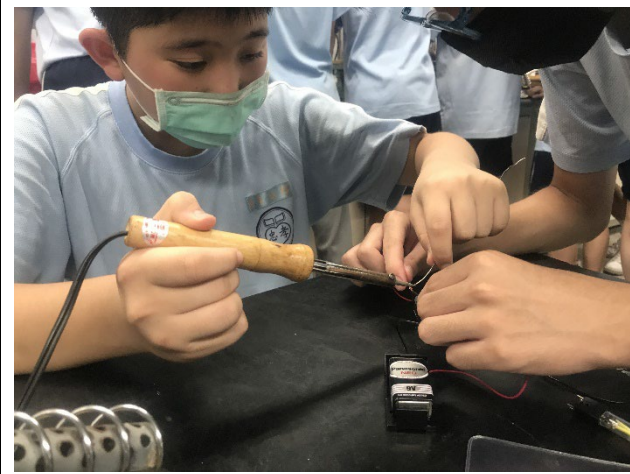


繫綁花樣：夾染、綁染



媒染定色：硝石灰或醋酸銅
浸泡 20 至 30 分鐘，順勢攪拌

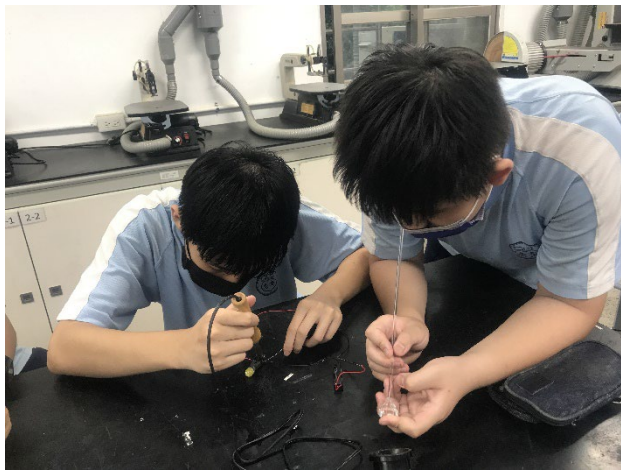
上課相片：



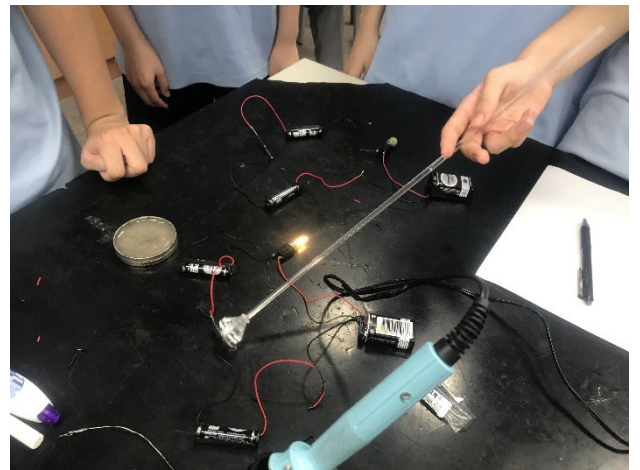
焊接操作



桌上型線鋸機操作



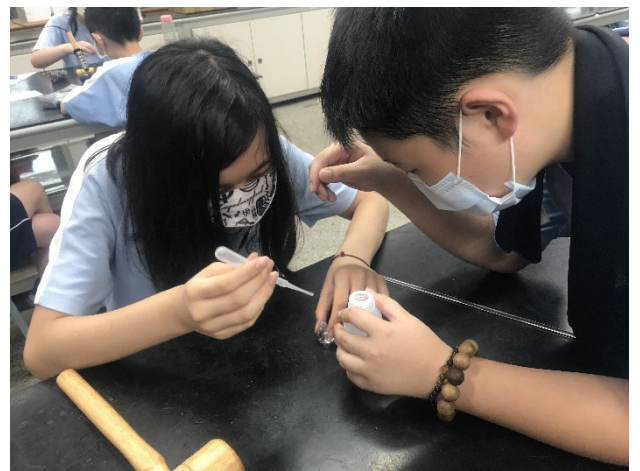
電壓電流計算



仙女棒磁簧開關點燈



成果發表



壓克力鑽石頭與壓克力棒黏接

一、基本資料			
教學單元	資訊產業與人類社會	教材來源	翰林 9 下
教學年級	9 年級	教學時間	45 分鐘(1 節)
設計者	趙文智		
教學目標	1. 了解資訊科技對人類社會的影響，為何要學程式語言設計。 2. 了解常見資訊產業的特性與種類與發展趨勢，認識程式設計師的工作性質與環境 3. 高中資訊科技教育銜接課程，認識高中學習歷程檔案。 4. 如何準備高中 APCS 檢定證照(程式設計能力檢測)		
學習重點	學習表現 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 學習內容 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。 核心素養 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。		
生涯規劃教育議題實質內涵	涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況 涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。		
二、設計理念與背景說明			
為銜接高中資訊科技程式設計課程，先以引起動機為開頭，首先透過影片介紹認識國內外資訊科技產業的特性、種類與發展趨勢，及探究程式設計師的職場環境待遇與工作性質。當學生產生對資訊科技相關職業的興趣之後，介紹如何準備高中學習歷程檔案，及如何準備程式設計能力檢測 APCS。最後請學生填寫學習單回饋自己的想法，選擇自己最喜歡哪一種資訊科技相關職業。			
三、教學流程			
	教學活動	時間	學生活動 教學評量
	1. 觀看 code.org「學校為何要教學程式」影片，片中介紹科技產業如微軟創辦人比爾·蓋茲、臉書創辦人馬克·祖克柏等名人，描述本身在學生時期學習寫程式的經驗與感想，影片後段有詳細介紹程式設計師職場工作環境與待遇。期待學生看完影片能引導察覺自己的未來的工作志向，並引發自己的能力與興趣。	10	影片觀賞 課堂提問 個人發表

2. 讓學生從網際網路查詢「12年國教學生學習歷程檔案」網頁介紹未來高中三年如何準備學習歷程檔案，其中介紹準備多元自主學習表現紀錄，使得學生能了解高中生活如何進行生涯規劃。	10	網路探索 課堂提問	個人發表
3. 介紹在多元學習表現準備紀錄中，高中生如何報考 APCS 程式設計能力檢測，其 APCS 檢測成績如何對照申請大學資訊相關科系的達成標準級分，如欲申請國立師範大學資訊工程系需達到檢測成績三級分含以上。	10	網路探索 課堂提問	個人發表
4. 介紹如何自主學習程式設計，提供學習程式語言 C++ 的教學網站以及如何線上自主練習解題(如程式題庫解題網站，高中生程式解題系統 https://zerojudge.tw/)。	10	網路探索 網頁搜尋	個人發表
5. 請每位學生須填寫學習單，學習單採用 Google Classroom 的測驗作業表單設計，滿分為 100 分。最後題目以【職業探索】-未來你若想要找資訊科技相關工作就職，您會選擇哪種工作？做為學生為自己生涯規劃未來的職業願景。	5	回饋分享	學習單

*學習單：

【未來高中生涯想報考大學資訊科系如何準備學習歷程】學習單

chaowinch@chjh.tp.edu.tw [切換帳戶](#)

提交這份表單時，系統會記錄你的電子郵件地址

*必填

1.請問取得【APCS大學程式先修檢測證書】是屬於學習歷程檔案的哪一項度? * 50分

- 基本資料
- 修課紀錄
- 課程學習成果
- 其他表現

2.請查詢APCS官網，如果想要申請國立臺灣師範大學資訊工程學系，請問程式設計實作題至少需要得到幾級分? * 25分

- 1級分
- 2級分
- 3級分
- 4級分

【是非題】「APCS大學程式設計能力檢測」高中生只能參加一次。 * 25分

- 是
- 否

【職業探索】未來你若想要找資訊科技相關工作就職，您相會選擇哪種工作(可複選) *

- 程式設計師(包含系統開發或軟體設計)
- 電腦動畫設計師(例如如迪士尼動畫設計)
- 電腦影像設計師(例如廣告平面設計或網頁設計)
- 系統管理師(負責管理公司企業的網路系統與架伺服器)

提交

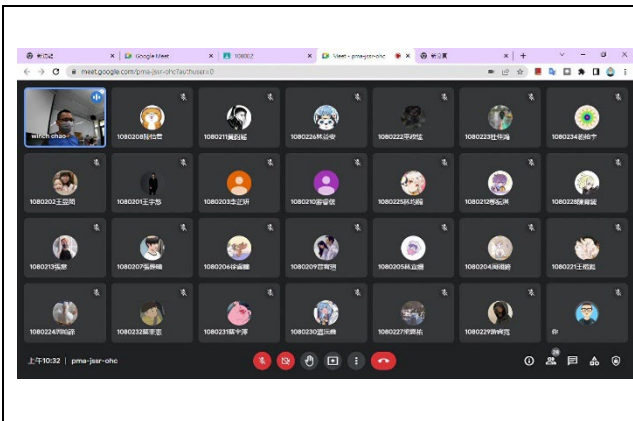
清除表單

這份表單是在 臺北市立忠孝國民中學 中建立。 [檢舉濫用情形](#)



表單

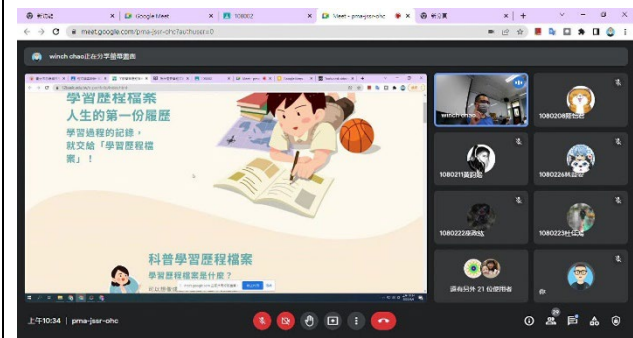
生涯規劃教育融入 科技 領域教學上課相片：(因疫情停課採用線上教學)



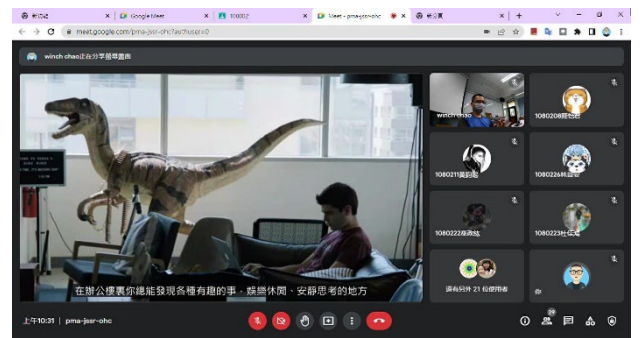
說明：Google Meet 線上教學



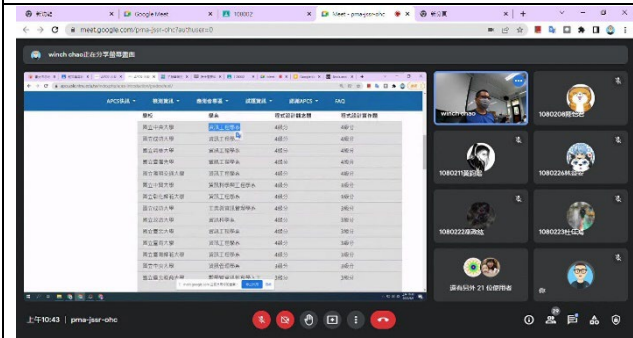
說明：臉書創辦人介紹學程式經歷



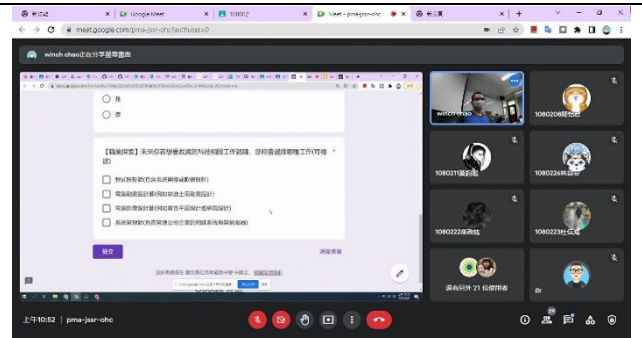
說明：介紹學習歷程檔案



說明：程式設計師的工作環境



說明：APCS 檢測成績標準



說明：學習單填寫職業探索