

發展技術型高中全方位輔導學生的學習歷程檔案— 以機械科為例

方慶豐

國立西螺高級農工職業學校教師兼教務主任
國立雲林科技大學技術及職業教育研究所博士生

程俊堅

國立西螺高級農工職業學校校長

一、前言

因應新課綱實施和四技二專統測新版的考招，技術型高中學生學習歷程檔案的重要性大幅提升，未來升讀科技大學不再只看統測成績，而是要展現個人特色和適性發展的學習軌跡，故學習歷程檔案未來在升學路上將會扮演非常重要角色。因此技術型高中需要全方位並長期按部就班輔導學生選習專業科目、撰寫完整實習報告、輔導取得技術士證照、取得英文檢定、撰寫小論文和參加各式各樣的競賽並爭取好成績等等，最後在每學期期末將成果上傳至雲端資料庫。所以針對學習歷程檔案教師首先要瞭解，才有能力逐步輔導學生完成各項不同的任務。

學生未來的學習歷程檔案在參加科技大學甄選時，委員將依科技大學的評量尺規給予評分，此將關係到入學。新課綱已經開始實施，教師即要配合政策輔導學生依序完成各項任務，學生才有機會升讀心目中理想的科技大學。

二、學習歷程檔案內涵

108 學年度開始實施新課綱，但為了達成「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」的願景，將以學習歷程檔案取代現行備審資料，在重質不重量的原則下，豐富學生個人的學習成果與多元表現。

依高級中等學校學生學習歷程檔案作業要點（教育部，2020）第 3 條規定學校應建置學生學習歷程檔案數位平臺，蒐集學生學習歷程檔案資料，其內容應包括下列項目：

1. 基本資料：姓名、身分證明號碼、擔任校級、班級、社團幹部紀錄及其他學籍相關資料。
2. 修課紀錄：學校報經各該主管機關備查之課程計畫所開設各科目課程之學業成績及課程諮詢紀錄。
3. 課程學習成果：前款課程產出之作業、作品及其他學習成果。
4. 多元表現：彈性學習時間、團體活動時間及其他表現。

戰寶華（2017）指出面對大幅提高學習歷程檔案比重之未來大學考招連動趨勢，可藉由記錄（recording）、反思（reflection）、精煉（refinement）、加強（reinforcement）之 4R 模式，產生知識學習正向循環以及強化學習歷程深化效果，亦即記錄學習成長情形、反思學習努力軌跡、精煉學習自省回饋、加強學習卓越成果。

因此學生學習歷程檔案將完整記錄學生在高級中等教育階段時的學習表現。除了考試成果之外，透過學生學習歷程檔案，能更真實呈現學生的學習軌跡、個人特質、能力發展等，補強考試之外無法呈現的學習成果。藉由定期且長時間的紀錄，更能大大減輕學生在高三時整理備審資料的負擔（教育部國民及學前教育署，2020）。

採取重質不重量的原則，亦可顧及各校因所在資源的差異，減輕城鄉、貧富落差等爭議，讓高中端了解大學各科系如何看待學習歷程，了解大學審查學習歷程的重點方向，有助提供高中端進行課程諮詢、生涯進路輔導時的參考，展現學生自己的學習歷程（黃致誠，2020）。

三、撰寫學習歷程檔案相關問題

108 新課綱實施要求每位學生皆要準備學習歷程檔案並於每學期末將資料上傳至學校雲端資料庫。然而有很多技術型高中學生不清楚要準備的內容或沒有能力準備出色的資料，西螺農工遭遇的相關問題如下所示：

（一）自傳與學習計畫內容乏善可陳

學生在其自傳無法詳細說明自己的人格特質、優缺點、專長與重要經歷，並且無法透過實例描述自己過去在群體合作與溝通協調能力的表現。但審查委員期望從自傳和學習計畫可以清楚瞭解學生的背景、是否適合就讀本系與所修習的課程是否符合系上所需求之人才等相關資訊，以及未來進入本系之後的學習計畫暨期望達成目標。

（二）學習表現尚有再努力的空間

1. 英文程度低落

若學生的英文程度佳可以快速瞭解並吸取國外最新的知識與技術。但技術型高中學生的英文程度普遍低落。

2. 技術證照宜加強輔導

勞動署所舉辦各職科的乙，丙級技術證照有公信力，而且技術證照可以展現學生個人在專業上的程度。但部分學生沒有參加技術士檢定或沒有能力通過檢定，故無技術證照。

3. 實習報告內容不完備

一份完善的實習報告可以瞭解學生學習態度是否務實與專業的技術能力是否有一定的水準。但教師未強烈要求與輔導，故學生對實習報告不重視。

(三) 多元表現無亮麗成績

1. 實習日誌未要求

由實習日誌可以清楚地看出學習態度、技能訓練是否有紮實。

2. 小論文投稿率低

將理論與實務結合，再搭配文書處理可以發展出一篇小論文。從技術型高中即開始培養有研究精神的學生，一進入大學即可以很快進入狀況。

3. 發明專利件數少

創意教學可以培養學生天馬行空的想法，教師協助將其實現並輔導申請新型發明。但是目前的技術型高中未倡導而且教師的本職學能亦無能力輔導。

4. 獲獎率不如預期

學生參加各式各樣的競賽，可以累積經驗、增廣見聞對於未來進入大學其視野將更寬廣。但多數的師生對於額外的付出皆不夠積極。

5. 社團活動未落實

學生每學期皆會參加社團活動，輔導學生爭取幹部並於學期末繳交一篇心得。但部分社團教師會上課堂課，部分社團指導老師為外聘，故在點名上不確實。

6. 服務學習擴大辦理

校內學生組成服務團隊，一則可以為學校節省公帑再則可以給學生舞台，熟練技能並提高自信心。

四、輔導學習歷程檔案的方式

學習歷程檔案分四大部分，包括學生的「基本資料」、「修課紀錄」、「課程學

習成果」、「多元表現」。因此針對此四大部分輔導學生準備相關亮點的資料，才有機會在眾多的競爭者之中脫穎而出。因為藉由檢視多種類資料，激勵學生適性發展，才能落實高中領域學習的完整性，讓學生於高中所學得以銜接大學教育(教育部，2019)。清華大學校長賀陳弘，率先在清華大學的 109 年招生規劃中納入了「尋找，下一個世代領袖」的理念，在學習歷程檔案中的自傳與學習規劃可以有所依據的撰寫，讓學習歷程檔案的資料審核可以更一致化與系統化。(王智弘、卓冠維，2020)。

西螺農工在 109 年應屆有 192 位學生考上國立大學暨國立科技大學，其中有 82 位生係經由推甄進入國立大學，然而這批學生皆是本校按部就班依下列方式輔導他們製作學習歷程檔案，故本校執行方式值得他校模仿。

(一) 基本資料

班級和社團幹部紀錄，行政同仁每學期會主動將資料輸入系統之中。此外，導師會輔導學生撰寫擔任班級幹部和參加社團之心得報告(含相片)。

(二) 修課紀錄

大學端教授視學生的修課紀錄即可以清楚明瞭該生的學習軌跡，採質性分析是否符合學系選才目標，以及未來如何善用學生的專長或加強其弱點，以適應快速變遷的社會。

針對提升學業成績及課程諮詢的有效作為有三：(1)擴大辦理晚自習(109 學年新策略)；(2)實施第 8 節課輔；(3)進行課程諮詢。

(三) 課程學習成果

1. 實習報告和成品

專業實習課程教師在學生實習一個單位完成成品之後，隨即要求學生撰寫一份心得，此份心得內容包含：實習項目、實習內容、主要學習何種技能、感想和相片等等。

2. 課程產出之作品

(1) 跨群科情境模擬

將機械工廠可能遭遇的情況結合英文課程採用英文會話溝通，讓學生有機會活用英文。例如，基礎版在課程剛開始時可以採用英文介紹工具和機台各部位的

名稱。進階版則介紹如何操作機台並輔以解說甚至回答問題。此過程採用錄影機錄影紀錄。

(2) 上課的手寫筆記

學生上課寫筆記有助於提升學生學習專注力並利於回家複習。此外，從筆記本亦可以看出學生在上課時是否有認真聽講、用心學習。

(3) 實習的專題製作

專題製作是將理論課程結合實習課程，製作出實用的成品。並在校內舉辦競賽擇優頒發證書，並推薦優秀作品參加校外的競賽，若得獎學生其多元表現將再添光彩。

3. 其他學習成果

(1) 英文檢定

2020 全國高級中等學校及特殊教育學校校長會議手冊中提及「中小學國際教育白皮書 2.0」即是要引進國際課程，其願景是接軌國際鏈結全球。總統希望 2030 年將台灣發展為雙語國家。目前本校會利用早自習讓所有學生練習英聽、以提升學生的英文程度。同時 109 學年度已經著手申請英語外師計畫案，讓學生有機會多接觸外師提升英文程度。

(2) 專業證照

以機械科為例，高一輔導學生考綜合加工丙級技術證照、高二輔導學生考電腦輔助機械製圖丙級技術證照、高三即可以輔導學生考數值控制銑床乙級技術證照或電腦輔助機械製圖乙級技術證照，所以機械科學生若按部就班在畢業時可以拿到二張丙級和一張乙級技術證照。

(四) 多元表現

黃致誠（2020）指出我國在少子化的趨勢下，需思考如何燃起學生學習的熱忱，更要重視學生適才適性的發展，以帶起每個學生，關鍵在於回歸課程教學的豐富與多元。

1. 彈性學習時間

(1) 特色課程選習

以機械科學生為例，對機台的操作熟稔，但對於電力系統不熟悉，此時可以考慮選修電器維修課程。如此一來，未來即具備機械與電器維修雙重技能，在工廠將變成炙手可熱的人才。

(2) 基本能力培養-文書編輯

輔導學生選修文書處理相關課程，增強學生基本文書處理能力。以因應日後相關課程或專題報告，才有能力撰寫一份漂亮的報告。

2. 團體活動時間

團體活動時間：包括社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座等。

(1) 社團活動

學校有 34 個社團，有動態、有靜態，依學生之興趣自由選修。社團教師暨導師會要求學生在期末時提供一篇附相片的心得寫作。

(2) 學生自治活動

依教育部規定學校的校務會議、學生獎懲委員會、服裝委員會等等皆需要有學生會會長或者代表出席會議。導師會要求學生在參加會議或者活動之後，要撰寫心得以利傳承。

(3) 學生服務學習活動

目前校內有電機科的電機服務團隊，若各單位有簡單的燈管損壞、水管漏水即可申請，請學生協助維修。電子科的電腦維修團隊即提供電腦組裝、裝作業系統和軟體等等服務各單位。

(4) 講座或研習

校內利用優質化計畫或均質化計畫，辦理相關的講座和實務研習。教師要求學生在聆聽演講和實務操作研習之後繳交心得報告（含相片）。

3. 其他表現

(1) 實習學習日誌撰寫

目前論者要求農工科技藝競賽選手在訓練的期間每日將訓練心得紀錄，一則提醒自己加工時要注意的小細節，二則可以傳承給未來學弟妹。

(2) 擔任技藝競賽選手

選手可以參加全國農工科技藝競賽，若獲得金手獎透過特殊選才即有機會進入國立大學就讀。以 108 年為例：畜保科歐同學榮獲金手獎第 2 名，經特殊選才進入國立嘉義大學獸醫系就讀。最重要的是，習得的技能是未來升學或者就業的利器。

(3) 參加各式各樣競賽

論者曾指導學生參加全國專題創意競賽、全國高中職學生智慧生活創意設計比賽以多功能吊物架榮獲佳作、指導學生以自然風力汲水器作品榮獲 2015 全國

能源科技創意實作競賽佳作等等，其對學生甄試助益良多。

(4) 投稿中學生小論文

撰寫小論文除了讓學生練習打字和文書排版，還可以將所學之課程內容彙整並整理成一篇文章提升學生的自信心。

(5) 鼓勵學生創意發明

要提高學生的創意與發明學校端有效的作法有四：

a. 行政端

營造有創意的校園環境並舉辦有創意的相關活動競賽，讓師生皆有機會多思考與顯現成果的機會。

b. 教師端

首先要鼓勵教師多參加研習才能增廣見聞。讓教師有相關的知識與經驗，融入相關的課程之中，再行設計相關的活動。

c. 教育部

提供相關計畫供學校申請補助。因為學校端需要設備與經費的補助，相關活動才能運作與推動。

d. 學生端

針對校內、外相關的課程要認真學習並積極參與相關活動、競賽，如海綿般持續不斷地吸收相關知識，才能激發新思維，創意發明即可能會產生。

(6) 帶領學生職場參訪

每學年全校舉辦 40 多場職場參訪，讓學生將理論與實務結合。返校要求學生務必要繳交一篇心得寫作（含相片）。在職場參訪過程若發現學校沒有的工具或機台，其心得能詳細描述其功能採加分處理，藉以鼓勵學生在參訪的過程要用心觀察所有事物增廣見聞。

五、結論

108 新課綱列車已經啟動，其學習歷程檔案也如火如荼在進行中，二年後大學入學一定會採計，因為目前科技大學其入學的評量尺規陸續訂定完成，故勢在必行。技術型高中課程諮詢教師應該輔導學生鎖定心目中的科技大學依其評量尺規修習多元選修暨彈性學習課程，令學習軌跡符合該校系的需求。教師群再全方位輔導學生取得英文檢定、乙丙級技術證照、撰寫實習日誌、實習報告、參加小論文競賽和其他各式各樣的競賽豐富學習歷程檔案內容，最後再搭配四技二專統測成績必定可以進入理想的科技大學就讀。

參考文獻

- 王智弘、卓冠維（2020）。從學習歷程檔案的建置與檢核談自主學習力的養成與評估。《臺灣教育研究期刊》，2020，1(3)，69-80。
- 教育部（2019）。大學多元入學方案（111 學年度起適用）。臺北市：作者。潘慧玲、王如哲、葉興華、張炳煌、吳武雄、吳清鏞（2005）。普通高中課程必選修之研究。教育部委託專案研究報告。臺北市：國立臺灣師範大教育學系。
- 教育部（2020）。教育部法規查詢系統。（臺教國署高字第1080070186B號）高級中等學校學生學習歷程檔案作業要點。取自<https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001916#lawmenu>
- 教育部國民及學前教育署（2020）。108課綱資訊網。取自<http://12basic.edu.tw/edu-3.php>
- 黃致誠（2020）。高中學生學習歷程檔案與校訂課程發展之關聯。《臺灣教育雙月刊》，722，103-110。
- 戰寶華、侯欣彤（2017）。從社會認知生涯理論探究高中學習歷程檔案之運用模式。《臺灣教育評論月刊》，2017，6(3)，201-208。

