



# 高職綜合職能科車輛整理教學分享 ——以車輛外部清理實作為例

林為羚 國立佳冬高級農業職業學校綜合職能科教師

## 壹、前言

臺灣特殊教育的發展在國內的特教相關法規與教育政策隨時代日趨成熟與完備下，為了使特教學生都有平等受教育之權利，自 2000 年起教育部開始規劃「身心障礙學生十二年就學安置實施計畫」提供國中畢業之身心障礙學生能順利進入高級中等學校就讀，奠定了身心障礙學生能接受完整十二年適性教育之基礎（教育部，2008），十二年國民基本教育分為兩階段，前九年國民義務教育後，後三年則進入高級中等教育階段，而就讀高中職綜合職能科以招收智能障礙學生為主，主要其入學管道為適性輔導安置，並依據學生在能力評估的結果，以切截點為基準來進行安置，而 2013 年「身心障礙學生升學輔導辦法」及 2016 年「身心障礙學生適性安置高級中等學校實施要點」的修訂與頒布強化了身心

障礙學生升學高中職的就學機會及順利適應高中職的生活及課業學習（張益華、孔淑萱，2015），期望充分提升學生學習潛能及以利身心障礙學生未來在生活、就業及生涯上之發展。

工作技能的習得與提升乃為高職綜合職能科（簡稱綜職科）學生主要的學習目標，故「十二年國民基本教育高級中等教育階段學校集中式特殊教育班服務群科課程綱要」（教育部，2021）中強調：「以實習或實作強化學生學習動機和基礎學習，再者透過職能分析，發展服務群課程內涵，以奠定學生實作技能。」，期望培養就讀高級中等學校集中式特殊教育班級之學生具備適當的職場態度及增進就業能力，進而提升自我實現與參與社會之潛能。

根據勞動部（2019）「108 年身心障礙者勞動狀況調查」數據指出身心障礙就業者從事之職業以「基層技術工及勞

◎通訊作者：林為羚 linweiling@ctvs.ptc.edu.tw



力工」的比例為最多，多以勞力性和簡單的技術性的工作為主，而邱永祥（2001）、張仁川（2000）、蕭金土等人（1999）相關研究指出身心障礙者無法長期穩定就業的主要因素多為缺乏工作技能，並對應上述的調查顯示目前身心障礙就業者在就業場所希望提供的協助以「在職訓練」的比例最高，加上身心障礙者個人能力與障礙特質，在求職及就業上本就相對弱勢。

國內目前身心障礙者就業地點最廣為人知的為台灣中油股份有限公司，於20年前開始導入愛心加油站的模式，讓身心障礙者可參與加油與洗車部門的工作，除了可為該企業帶來正向公益形象外，也為其帶來相當可觀收益，另外，近年來許多汽車美容業者雇用身心障礙者的比例日益增加，而身心障礙者透過工作所獲薪資，使其找到生涯目標及豐厚個人的生命色彩，並從中獲得一個穩定的就業環境，減少家庭負擔與社會成本，一同創造雙贏的價值。

綜觀國內高職服務群目前設科大多以餐飲服務、門市服務科及汽車美容服務科為大宗，而大部分職場實習地點也多以餐飲、門市、汽車美容進行安排，加上筆者目前任教於高職綜職科下設有車輛整理技能領域，於高一開始以車輛外部清理實作為汽車美容課程之學習基

礎，循序漸進地進行該領域之課程，並於高二開始依學生能力與特質安排適合之職場實習，許多身心障礙學生於校外職場實習期間與畢業後往往期望能順利轉銜至就業，而擁有好的職業技能操作能力是能穩定就業的正向因素之一（王君豪，2019），若在該教育階段的教學者能提供身心障礙學生未來所需的扎實相關知識、技能及課程內容，將有助於身心障礙學生畢業後的穩定且提高其獨立於就業環境中(Tiffany & Sheila, 2013)，為此本文就高職綜合職能科車輛外部清理之課程內涵、影響智能障礙學生職業教育學習之因素、教學分享及結論作教學實務經驗上的分享。

## 貳、高職綜合職能科車輛外部清理之課程內涵與相關研究

### 一、課程內涵

隨著融合教育意識與學生為主體的時代思潮推進，教育部（2021）最新公布「十二年國民基本教育高級中等教育階段學校集中式特殊教育班服務群科課程綱要」強調培養學生具備良好之生活習慣、工作技能與工作態度，以利學生未來職涯之適性發展與自立生活，進而參與社會，而依照該群科下共12項技能領域，其中「車輛整理技能」領域分為車輛外部清理實作、車輛內裝清理實作



及車輛美容實作，課程內容多強調以實作為主，而車輛外部清理實作是該技能領域中的最基礎的一環，其學習內容包含具備操作車輛外部清潔機具、設備及

使用清潔劑的基礎技能，並培養工作職業安全的良好態度，而高職服務群科學生若能於該教育階段能獲得相關職業訓練課程，將有利於畢業後之轉銜。

## 二、相關研究

筆者彙整近幾年來相關汽車美容車輛外部清潔之研究期刊與碩博士學術論文，如表 1 所示。

表 1

車輛外部清理相關研究

研究者	題目	教學方式	研究結果
陳清原 (2001)	直接教學法對高職特教班學生在技能學習成效之研究--以汽車美容課程為例	直接教學法	具有顯著、持續維持的學習成效，且優於傳統教學法。
詹詠文 (2007)	汽車美容教學方案對高職綜職科學生訓練成效之研究	電腦多媒體輔助教學、逐步養成之基本行為教導策略及增強策略	提升不同能力之高職綜職科學生在汽車美容知能的工作知識學習成效，並有良好維持效果。
陳信正 (2008)	高職綜合職能科汽車美容課程教材製作與教學實驗研究	動作分析	運用動作分析能提升高職綜合職能科學生在汽車美容的操作技能。
張淑媛 (2014)	圖示—自我教導方案對增進高職智能障礙學生汽車美容職項學習成效之研究	圖示-自我教導方案	具有立即成效、維持成效及提升學生的學習動機。
林昌臻 (2020)	以認知—情感多媒體學習理論分析虛擬實境教學應用於技術型高中汽車美容之學習保留相關研究	虛擬實境	學習成效與步驟保留呈正相關，且能於學習情境中更加投入



研究者	題目	教學方式	研究結果
Gabrielle et al. (2019)	Training Car Wash Skills to Chinese Adolescents With Intellectual Disability and Autism Spectrum Disorder in the Community	視覺任務分析	具有維持成效，且提高獨立性及技能正確性，並增進學習參與度。
Hasan Köse et al. (2022)	The effectiveness of video prompts created with animations in teaching car wash skills	動畫視覺提示	具有立即成效與維持成效。

註：筆者自行整理

綜合上述國內外相關文獻可知，在車輛外部清潔的汽車美容上，以運用多元的教學方法及適當的提示在習得技能上皆獲得良好的立即與維持成效，有助於增加學生的技能精熟度及提升綜合職能科學生在該領域的技能學習。

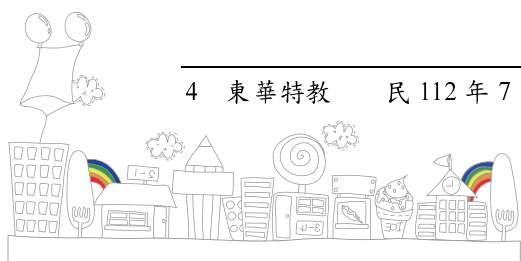
### 參、影響智能障礙學生職業教育學習之因素

依我國身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法（2013）中提到智能障礙者之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且在學習及生活適應能力表現上有顯著困難，又依身心障礙權益保障法（2021）中提到保障其平等參與社會、政治、經濟、文化等之機會，促進其自立及發展。綜合上述之，智能障礙教育的最終目標是於培養其能具備生活自理、參與社區與社會及基本就業之能力（何華國，1988），而具備簡單的工作技能進而適應社會，便為智能障礙者在進行職業教育之重要性。筆者整理相關文獻將影響智能障礙

者在進行職業教育之因素分成以下向度進行說明如下（何華國，2004；郭為藩，2007；陳榮華，1992；張世慧、藍瑋琛，2005；Kirk et al., 2006）：

#### 一、組織統整與記憶力不佳

智能障礙學生因沒有妥善運用組織方法來儲存訊息，而又短期記憶較一般同儕來得差，故在面對大量訊息與學習材料時，易因提取與組織信息困難而造成在學習上的困難，車輛外部清理之板金清潔，預洗乃為首要步驟，例如：進行車身外部清潔課程時有一定的操作步驟與順序，例如要先沖濕車身進行降溫，該動作也能預先將的砂石與灰塵沖落以



免海綿刷拭時導致車身外觀烤漆剝落與損傷，然筆者發現學生容易先忘記該步驟動作，而直接拿取泡沫噴槍噴泡沫進行刷拭之動作。

## 二、注意力不集中

智能障礙學生注意力集中的時間較短，且也較不容易持久，在學習情境中容易產生分心的狀況，而在進行實作課程時，大多都須以設備進行操作與練習，例如：使用高壓水槍時，須注意動線與留意旁人，若在注意力不集中的情況下操作容易刮傷車身板金，也容易導致周圍同學發生危險與意外；又，使用擦車布擦拭車身時，須留意布不可碰觸到地面，以免布上的砂石或灰塵進而刮傷板金。

## 三、學習動機低落

智能障礙學生較缺乏內在動機及長期挫敗的經驗，而導致在學習時容易出現習得無助感與預期失敗的心理，而較易透過逃避與依賴來降低自己學習的意願，例如：可在車輛外部清理實作課程前，先評估學生的起點能力，以安排適合其技能項目，嘗試建立成功的經驗來減低學習挫折感，藉以提升學生的動機。

## 四、動作協調能力差

動作是課程學習任務的基礎之一，而其動作技能與協調大多較一般同齡同儕顯得弱（李芃娟，1988；陳榮華，1992），而高職服務群有許多操作性實作的課程，皆須具備基本動作協調能力，而對於智能障礙者，若這項工作項目經過單一重複機械式的動作與練習可增加一定的穩定度，並提升學生的肢體協調能力與穩定其清理品質。

## 肆、教學分享

筆者目前所任教的綜職科學生皆為輕度智能障礙程度；在操作能力上有基本的動作基礎，但容易出現操作步驟錯誤（例如：應先沖洗車頂而非車身，須由上而下），而在教導車輛外部清理課程前，先就學生起點能力進行觀察，以 108 課綱強調培養學生的核心素養，故在知識（認知理解）上能指出正確的設備或工具、能辨識乾濕及髒汙；在技能（動作技能）上能拿取設備工具，而操作上具有動作模仿能力；在態度（情意）上可以遵從教學者的指示與工作環境安全。以下是針對筆者所任教學生程度所做出的課程調整及策略：



## 一、步驟化口訣

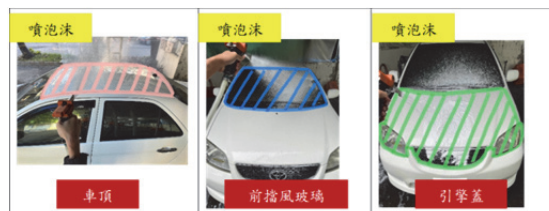
智能障礙生因記憶力不佳，較難記住工作的流程，故教導學生時可利用口訣來協助學生熟記車輛外部清理的工作流程（沖噴刷沖擦），以引導其完成工作內容。

## 二、視覺化提示

藉由線條、文字、相片、符號、圖片等視覺線索，將教學內容組織化，並以視覺方式呈現，如圖 1，學生透過

視覺圖像之提示，並且經由不斷的練習與嘗試，來引導自己表現出目標行為時，除了可使工作流程更流暢之外，也可增加其獨立性。

圖 1  
車輛外部清理-噴泡沫步驟視覺化提示



註：筆者自行繪製

## 三、檢核表的運用

筆者將每個工作流程及步驟製作成表格形式如圖 2，教導學生針對每個項目逐一進行檢查，例如：檢核表上的步驟 5 中「擦乾車身」引導學生選擇正確工具：擦車布，並對照檢核表將完成的動作進行勾選，依序檢核表上的步驟操作，最後進行環視檢查是否將車身的水珠擦拭乾淨。透過如此，除了可讓學生檢視每一個技能步驟的正確性外，更能增進記憶工作步驟的順序性，以提升在實務操作上的精熟程度。

圖 2  
車輛外部清理檢核表

<p>1. <b>沖</b> 溫 降 溫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 選擇正確工具</li> <li><input type="checkbox"/> 水管在身後</li> <li><input type="checkbox"/> 由上往下、左右沖</li> <li><input type="checkbox"/> 順序正確</li> <li><input type="checkbox"/> 時間內完成：</li> <li><input type="checkbox"/> 清潔度有達到 %</li> </ul>	<p>2. <b>噴</b> 泡 沫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 選擇正確工具</li> <li><input type="checkbox"/> 水管在身後</li> <li><input type="checkbox"/> 由上往下、左右噴</li> <li><input type="checkbox"/> 順序正確</li> <li><input type="checkbox"/> 時間內完成：</li> <li><input type="checkbox"/> 泡沫覆蓋度有達到 %</li> </ul>	<p>3. <b>刷</b> 車 身</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 選擇正確工具</li> <li><input type="checkbox"/> 雙手各持海綿，一手動另一手不動</li> <li><input type="checkbox"/> 由上往下、畫圈手法</li> <li><input type="checkbox"/> 順序正確</li> <li><input type="checkbox"/> 完成一個車面後有更換海綿</li> <li><input type="checkbox"/> 時間內完成：</li> <li><input type="checkbox"/> 刷到的面積有達到 %</li> </ul>
<p>4. <b>沖</b> 除 泡 沫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 選擇正確工具</li> <li><input type="checkbox"/> 水管在身後</li> <li><input type="checkbox"/> 由上往下、左右沖</li> <li><input type="checkbox"/> 順序正確</li> <li><input type="checkbox"/> 沖除車身泡沫</li> <li><input type="checkbox"/> 環視檢查有無殘餘泡沫</li> <li><input type="checkbox"/> 時間內完成：</li> </ul>	<p>5. <b>擦</b> 乾 車 身</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 選擇正確工具</li> <li><input type="checkbox"/> 雙手持布</li> <li><input type="checkbox"/> 由上往下</li> <li><input type="checkbox"/> 順序正確</li> <li><input type="checkbox"/> 環視檢查有無水痕</li> <li><input type="checkbox"/> 時間內完成：</li> <li><input type="checkbox"/> 車身有擦乾的面積達到 %</li> </ul>	

註：筆者自行設計



#### 四、自我教導策略

在一般的教學現場中，須視實際教學狀況來簡化自我教導策略的階段，可在教學效率與教學時間內做更有效地運用，教學者以參考 Browder 與 Minarovic (2000) 提出視覺提示的自我教導策略，透過搭配步驟化口訣、視覺化提示與工作檢核表的運用，如：「Did-Next-Now」，例如：第一個步驟 Did 教導學生「我完成了什麼項目？」；第二步驟為：教導學生 Next「下一個步驟是什麼？」；第三步驟 Now 為：教導學生「那現在要做什麼？」，透過如此教學過程中引導學生依序正確完成操作步驟，學生不僅能提升工作項目的流暢度與關鍵字「沖噴刷沖擦」，也能增加其自信心。

#### 五、同儕分組任務

筆者教學理念以學生為中心，顧及個別差異、學習能力的強弱，透過合作學習之理念協助不同程度學生達成教學目標，也可讓教師在教學時間的掌握進行更有效地運用，故在進行教學活動時，將班級學生進行異質性分組，依據學生認知、操作等特質，將不同程度的學生安排在同一組，並且依據任務分配表如圖 3 來進行小組工作任務，藉此讓同組內同儕之間互相提醒、協助，不僅可讓能力較好的學生增加成就感，也能提升

能力較弱的學生的學習動機與興趣，進而凝聚班級的向心力。

圖 3

車輛外部清理工作規劃分配表

工 作 規 劃 分 配 表			
組 別	組 長		
組 員			
執行地點	工 作 / 任 務		車 輛 外 部 清 潔
工作內容	負責人	設備/工具/器材	備註
1. 沖溫降溫		高壓清洗機	
2. 噴泡沫		①泡沫機②洗車精	
3. 刷車身		①海綿②棉布手套	
4. 沖除泡沫		高壓清洗機	
5. 擦乾車身		擦車布	

註：筆者自行設計

#### 伍、結論

十二年國教所提倡的核心素養，主要為個體能適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、技能與態度，並同時強調在教育上的功能與價值。而為因應特殊需求學生間之內在差異極大的狀況下，須透過特教老師在課程之設計調整與策略應用之下，能為個案學習上帶來一大助益。筆者以高職綜職科智能障礙學生為教學對象，智能障礙學生不善組織學習材料，而依賴旁人；常因專注不夠，抑或指令聽取錯誤，導致時常呆站或操作失誤，進而產生預期失敗之心理，因應這些特質來設計適當的車輛外部清理技能教學方式與策略，除給予口頭增強提升其自信心外，尚須藉由步驟口訣化、動作技能視覺化呈現、簡化之自我教導策略、異質性同儕分組及提



供檢核表等原則，進行實務操作學習，透過如此可訓練輕度智能障礙學生依循步驟，進而獨立完成車輛外部清理的工作，而其教學過程中除循序漸進的動作調整外，教師亦需要隨時調整與修正教學策略，以提升學生個別的技能操作流暢性，並搭配實作課程來進行車輛外部清理教學，雖不是一開始就使學生在操作上得心應手，但透過不斷地嘗試與修正，在學生幾次操作下來後的流暢性與正確度皆獲得不錯的反應，也不再過於依賴教師的提示，而學生也從中獲得成就感與自信，如此期望培養其職業能力、良好的職業態度與提升職前準備度，未來能夠順利轉銜至職場，並與社會接軌。

## 參考文獻

王君豪(2019)。特殊教育學校高職部女性智能障礙畢業生穩定就業歷程探究(未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學。

何華國(1988)。智能不足國民職業教育。高雄復文。

何華國(2004)。啟智教育研究。五南。

李芄娟(1988)。中重度智能不足者視動協調技能訓練效之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學。

身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法(2013年09月02日)修正公布。

身心障礙學生升學輔導辦法(2013年08月22日)修正公布。

身心障礙學生適性安置高級中等學校實施要點(2016年12月20日)修正公布。

身心障礙權益保障法(2021年01月20日)修正公布。

林昌臻(2021)。以認知—情感多媒體學習理論分析虛擬實境教學應用於技術型高中汽車美容之學習保留相關研究(未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學。

邱永祥(2001)。影響高職特教班畢業生工作適應相關因素之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學。

張仁川(2000)。高雄市立高雄啟智學校高職部畢業生就業動向追蹤調查分析。載於王武義(主編)，職業輔導手冊第三期。高雄市立高雄啟智學校。

張世慧、藍瑋琛(2005)。特殊教育學生鑑定與評量。心理。

張益華、孔淑萱(2015)。高中職身心障礙學生適性安置輔導之探討。特殊教育發展期刊，60，39-48。

張淑媛(2014)。圖示—自我教導方案對增進高職智能障礙學生汽車美容職項學習成效之研究(未出版之碩士論文)。國立東華大學。

教育部(2008)。教育部12年國教「高中職身心障礙學生就學輔導發展方案」。http://140.111.34.179/news\_detail





- 教育部 (2021)。十二年國民基本教育高級中等教育階段學校集中式特殊教育班服務群科課程綱要。https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL002093
- 郭為藩 (2007)。特殊兒童心理與教育(第五版)。文景。
- 陳信正 (2008)。高職綜合職能科汽車美容課程教材製作與教學實驗研究 (未出版之博士論文)。國立臺灣師範大學。
- 陳清原 (2001)。直接教學法對高職特教班學生在技能學習成效之研究--以汽車美容課程為例 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學。
- 陳榮華 (1992)。智能不足研究：理論與應用。師大書苑。
- 勞動部 (2019)。108 年身心障礙者勞動狀況調查。https://statdb.mol.gov.tw/html/svy08/0841menu.htm
- 詹詠文 (2007)。汽車美容教學方案對高職綜職科學生訓練成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學。
- 蕭金土、許天威、李乙明、方韻珠 (1999)。身心障礙者職業訓練現況與業界需求之調查研究。特殊教育學報, 13, 311-330。
- Browder, D. M., & Minarovic, T. J. (2000). Utilizing sight words in self-instruction training for employees with moderate mental retardation in competitive jobs. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 35(1), 78-89.
- Gabrielle, T. L., Yunhuan, P. M., Sheng X., Michelle, W. L., & Hua F. (2019). Training Car Wash Skills to Chinese Adolescents with Intellectual Disability and Autism Spectrum Disorder in the Community. *Journal of Special Education*, 54(1), 16-28. https://doi.org/10.1177/0022466919852340
- Hasan, K., & Mine, S. (2022). The effectiveness of video prompts created with animations in teaching car wash skills. *Education and Information Technologies*, 27(2), 2083-2097.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., & Anastasiow, N. J. (2006). *Educating exceptional children* (11th ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Tiffany, L. G., & Sheila, M. B. (2013). High School Students with Intellectual Disabilities in the School and Workplace: Multiple Perspectives on Inclusion. *Canadian Journal of Education*, 36(1), 96-124.

