

進階教師助理員/特教學生助理人員訓練～ 行動、擺位、生活輔具介紹與應用

國立基隆特殊教育學校
物理治療師
鄭曉倩

大綱

- 擺位輔具
 - 特製輪椅
 - 特製擺位椅
 - 站立架
- 行動輔具
 - 電動輪椅
 - 電動升降手動推行輪椅
 - 步態訓練器
 - 跑步機、懸吊系統、移位系統/移位機
 - 助行器、前臂拐杖
- 運動休閒輔具
 - 復健三輪車、手搖三輪車、跑步三輪車
- 聽覺輔具
- 溝通輔具
- 視覺輔具
- 日用輔具
 - 特殊滑鼠
 - AFO、頭護具、副木、重量背心、升降桌
 - 自製輔具
- 生活輔具
- 工作姿勢與保護
 - 正確轉位
 - 相關運動

行動擺位生活輔具

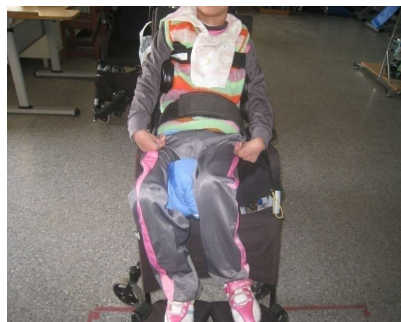
- 特製輪椅
- 特製擺位椅
- 為何需要擺位?



3

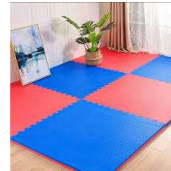
擺位輔具介紹

- 擺位為何重要?



4

支撐擺位的重要



6

擺位輔具介紹--

特製輪椅、特製課桌椅、特製擺位椅

○ 目的

1. 維持頭部與軀幹為直立姿勢
2. 避免脊椎側彎及髖關節脫臼等結構性問題
3. 提供頭部與軀幹支撐，以利學習
4. 提供與他人之良好互動，增加心理社交能力

○ 使用者

- 有擺位需求之個案
 - 腦性麻痺 (CP)
 - 脊椎側彎
 - 不正常張力
 - 漸進性脊髓肌肉萎縮症 (SMA)

○ 如何正確操作



12

特製輪椅配件與參數

○ 側支撐 (寬度)

- 維持軀幹正中姿勢
- 軀幹的寬度和腋下一指幅
- 脊椎側彎凸出處
 - 兩邊不一定對稱

○ 分腿器

○ 骨盆帶

- 跨過骨盆處髂前上棘
- 和水平成45-60度角，務必束緊
- 不是腰帶



13

特製輪椅操作順序

1. 用手固定輪椅剎車 (1)，確定輪椅防後傾桿 (2) 朝下
2. 按壓左側黑色握把 (3)，使輪椅略向後傾倒
3. 將學生轉位至輪椅，調整學生坐姿，使臀部完全緊靠坐椅最後方
4. 一手固定學生骨盆處，一手固定骨盆帶 (4)
5. 依序固定H帶或胸部綁帶 (5)，腿外展帶 (6)、腳踝及足部固定帶 (7)
6. 綁帶固定後，確認綁帶在適當位置
7. 按壓握把，使輪椅回正

注意:

1. H帶放置於胸部及以下，勿往上靠近頸部!
2. 骨盆帶及H帶與軀幹僅一指幅寬度



14

輪椅正確操作順序



輪椅坐到底，坐好坐滿!

<https://news.ltn.com.tw/news/society/paper/344605>

15

改變姿勢的功能

- 可斜躺型
 - 近乎水平
 - 減少坐骨壓力，可休息
 - 容易照顧學生
 - 擺位參數會改變 (剪力) 滑動
- 空中傾倒型
 - 減少剪力 (不易滑動)
 - 避免骨盆向前滑動
 - 擺位參數 **不會** 改變
 - 減壓，壓力分散到背部
 - 適合下坡路段姿勢維持

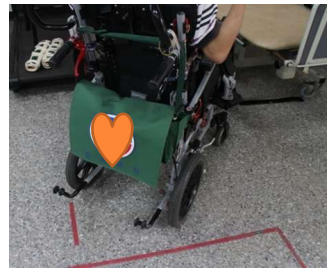


16

空中傾倒的好處



防後傾桿



17

學生往下滑，怎麼辦？



- <https://www.youtube.com/watch?v=JO19ASBYnAQ&t=61s>
- <https://www.youtube.com/shorts/zpJMbfyU7A>

18



特製擺位椅



- 椅背傾斜角度，可讓學生練習不同角度的頭部控制能力



7

椅背傾斜角度不同的影



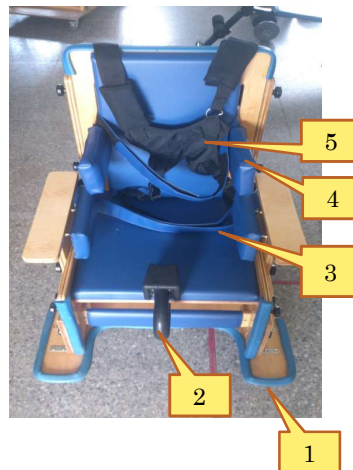
21

特製擺位椅操作順序

1. 固定擺位椅輪子剎車 (1)
2. 分腿器放下 (2)
3. 將學生自輪椅轉位到擺位椅坐下
4. 固定骨盆帶 (3)
5. 將分腿器(2)放回並固定
6. 調整側支撐寬度 (4)
7. 固定胸部綁帶(或H帶) (5)
8. 將桌板放置於扶手並固定

注意事項:

1. H帶放置於胸部及以下，勿往上靠近頸部
2. 骨盆帶及H帶與軀幹僅一指幅寬度



22

彈玻餵食椅

- 提供合適的擺位及舒適的餵食坐姿
- 底座與座椅之適當傾斜角度，可依訓練課程或餵食需求觀察調整



23

特製課桌椅



康宜傢俱



24

特製推車

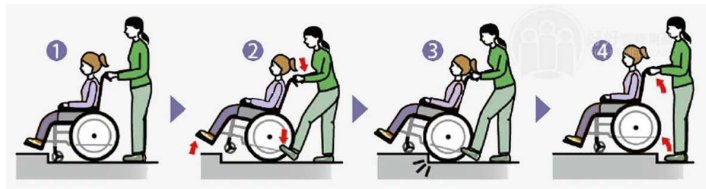
- 輕便?安全?擺位效果?



25

推行輪椅方式

- 正確推行輪椅方式—上下階梯門檻斜坡
- 學生面向高處，背向低處
- <https://www.youtube.com/watch?v=RI9ZcKwoLLA>



27

2009年新聞



28

- 特製輪椅H型胸帶勒死四歲身障童
2009/10/21

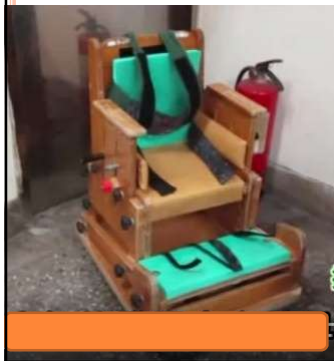


彈扣式織帶



- 新竹縣多重身心障礙五歲女童
- 2015/8/25

正確使用
最重要



站立架

- 支撐個案軀幹及下肢，讓個案可以維持直立站立姿勢
- 站立訓練，須維持至少60度 (水平為零度)，每次至少10分鐘，每二周至少5 優點
 - 增加關節活動度 (30 分鐘/次, 5 次/ 週) 和活動能力 (行走、功能性活動和肌力)
 - 維持骨密度 (60分鐘/次, 5-6 次/ 週)、肌力和減少肌肉張力
 - Paleg et al., 2015



Why Stand?



- 改善功能，增加日常活動的參與 (可以自行拿取高處的物品)
- 改善上下肢功能，保留下肢肌力
- 改善關節活動度
- 姿勢控制訓練
- 促進器官功能，如心肺功能，排便排尿功能
- 促進骨質密度
- 提升血液循環
- 減少異常肌張力和痙攣
- 減少褥瘡發生
- 減少骨骼變形
- 和同學及老師互動，提供心理社交需求，提升生活品質

32

站立架

- 直立式
- 前趴式
- 仰躺式



33

仰躺式站立架



34

前趴式站立架



前趴直立式两用



直立式站立架



35

前臥式站立架

○ 適用個案

- 頭部控制較佳
- 軀幹控制尚可
- 下肢載重不足

○ 優點

- 藉由側支撐和固定帶維持正確擺位和安全
- 上肢可在桌面操作學習



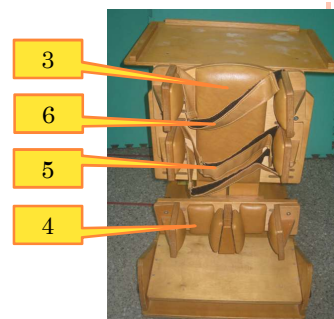
36

站立架操作順序

1. 固定站立架剎車(1)
2. 將輪椅推至站立架後方，並固定剎車
3. 將學生扶抱起(或將腳放置於腳踏板內)，雙腳確認放於站立架踏板內(2)
4. 將軀幹固定臥於前方軀幹靠墊上(3)，膝蓋位於膝擋板(4)處
5. 骨盆固定帶固定黏好(5)
6. 再固定胸部固定帶(6)
7. 固定足部固定帶(2)
8. 確認全部固定帶完全固定

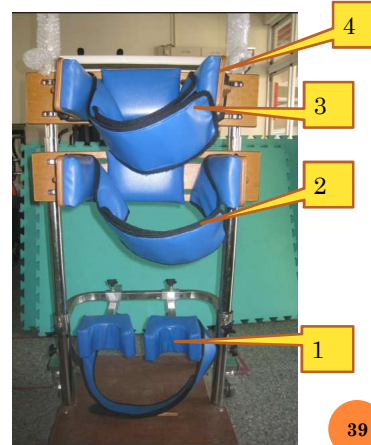
注意：

1. 軀幹須維持正中姿勢
2. 側支撐須距離腋下至少一吋



直立式站立架操作順序

1. 將直立式站立架剎車固定
 2. 將輪椅推至站立架後方，並固定剎車
 3. 學生雙腳放置於站立架腳踏板處
 4. 將學生自輪椅扶站起(可請他人協助)，使膝蓋維持在膝擋板(1)處
 5. 先固定骨盆固定帶(2)
 6. 依序固定胸部綁帶(3)及膝關節綁帶(需要時)
- 注意: 軀幹側支撐(4)在腋下約一指幅處



39

後躺式站立架

○ 適用學生

- 頭部控制不佳
- 軀幹控制不穩
- 下肢載重不足

○ 優點

- 可先將學生擺放於平躺姿勢
- 依動作能力調整直立角度
- 可提供大量支撐
- 可提供桌板以利學習



41

操作順序

1. 站立架放置至平躺位置並剎車(1)
2. 學生安全平躺於站立架上，頭部穩固(2)
3. 扣上或固定骨盆固定帶 (3)
4. 調整尺寸位置，確認腳放置於腳踏板內 (4)
5. 依序固定胸部固定帶(5)、膝部固定帶(6，若需要，可使用下肢副木)和足部固定帶(4)
6. 確認各固定帶已穩固固定
7. 確認頭部穩固，將站立架直立至適當角度
8. 放置桌板，以利學習

注意事項:

1. 留意頭部穩固，勿晃動
2. 直立角度與站立時間事先與導師及物理治療師確認



42

坐到站站立架



<https://easystand.com/>



44

站立對無法獨站學生的重要性

- 維持骨密度
- 維持關節活動度及避免關節攣縮
- 應該從9-12個月大就開始站立訓練，並且維持髋外展姿勢
- 促進功能能力，社交互動和整體健康
 - 增加體能和視覺互動
 - 提升健康相關生活品質

○ McLean, 2023

48

髋外展功能

- 腦麻個案容易髋關節脫臼
 - 張力過強，造成髋內收內轉
 - 髋發育不全



49

站立訓練髖外展角度對學生的影響

- 單邊髖外展角度 15° - 30° ，每週10小時可減少髖脫位程度，並維持其關節活動度 Martinsson, 2021
- 實際上，整體 20° - 30° 較能承受，且可維持關節角度及擺位

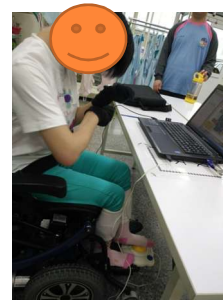
McLean, 2023



50

電動輪椅

- 有自主行動需求但體耐力不足以應付者
- 影響使用條件
 - 認知 ≥ 2 歲
 - 操作肢體功能與穩定性
- 適用者
 - 脊髓損傷、肌萎症、粗大動作功能第四級
- 電動控制系統
 - 控制器可依使用者能力變更位置或種類
 - 比例式輸入(proportional control)
 - 搖桿控制器
 - 非比例式輸入(non-proportional control)
 - 吹吸控制、掃描式控制及按鍵式控制入
 - 較適合控制能力不佳者



51

站立式電動輪椅

- 避免久坐，產生褥瘡
- 增加下肢載重能力，減緩骨質疏鬆
- 漸進性下肢關節運動
- 促進腸胃蠕動
- 減緩心肺功能退化
- 增加使用者的自尊與人際互動關係
- 方便拿取高處物品



54

空中傾倒(TILT IN SPACE)

- 座椅各項角度及參數維持不變，但整個座椅系統可在空間中向後傾仰
- 優點
 - 休息、減壓、下坡時姿勢維持，穩定坐姿避免使用者前滑



斜躺式

- 背靠角度可調整至接近仰躺姿勢

- 優點

- 休息、減壓、執行照護工作使用
 - 後躺時腿部最好有同步上抬功能

- 缺點

- 回復坐姿時，身體可能下滑
 - 搭配低滑動座椅系統



升降座面型

- 優點

- 可以拿高處物品
 - 坐姿參數不會改變

- 缺點

- 無法轉換姿勢
 - 易關節攣縮



行走輔具

- 步態訓練器
 - 前推式
 - 後拉式
- 懸吊系統
- 跑步機
- 助行器
- 適用對象
 - 無法獨立行走個案
- 原因
 - 肌力和心肺耐力不足，因此，容易較同儕骨質疏鬆
- 目的
 - 取代久坐行為
 - 提升肌力和心肺功能
 - 改善便秘，提升排便功能
 - 提升骨密度
 - 訓練跨步行走，漸進至不須支撐行走
 - 促進體能活動
 - 提升動機，及同學互動參與

Liquori et al, 2022

61

步態訓練器

- 使用對象
 - 用於無法獨立行走學生
- 目的
 - 提供軀幹和骨盆支撐
 - 減少髖內收
 - 訓練跨步行走，發展獨立行走能力
 - 維持骨密度
 - 改善腸道功能
- 優點
 - 避免久坐行為
 - 提供活動和參與

Paleg, 2015; Vershuren, 2016

62

跑步機+懸吊系統

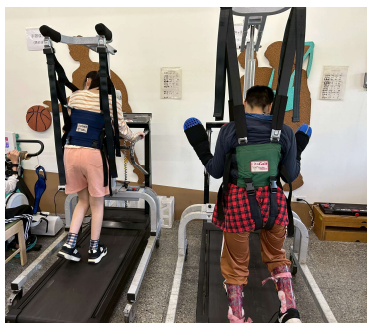
- 提供跨步及行走訓練
- 體適能訓練
- 提供軀幹穩固支撐
- 減輕下肢負擔



66

行走訓練

- 懸吊系統+跑步機



67

前推式/後拉式助行器

○ 前推式

- 加大底面積，增加行走時的支撐和穩定性
- 軀幹控制尚可的學生
- 行走方式: 助行器→較弱腳→較強腳

○ 後拉式

- 常用於痙攣型腦麻學生
- 矯正過度前彎和前臂內旋問題
- 維持身體直立
- 減少行走時的能量消耗，增加步長和行走速度
- 行走方式: 較強腳→較弱腳→助行器

○ 高度調整

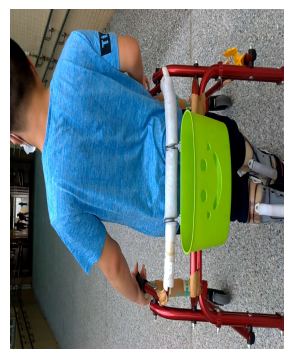
- 約在股骨大轉子處
- 手肘彎曲約20-30度



69

助行器

○ 前推式/後拉式



70

前臂拐杖

- 上肢功能佳，軀幹穩定佳
- 沒有驚嚇反射或高姿衛兵姿勢
- 適用對象
 - 脊髓損傷、小兒麻痺、腦性麻痺第三級、截肢



71

移位系統

- 優點
 - 方便學生轉位
 - 避免照顧者或學生跌倒或受傷
 - 減少需要的人力



75

移位系統/移位機

- 協助與支持學生站立、行走訓練與參與課程活動
- 轉位學生至輪椅、床面或如廁
- 確保學生安全



74

復健三輪車



- 提供足夠支撐，協助學生安全參與體能活動
- 容易調整
- 齒輪比 1:1
 - 三輪車被動往前推時，踏板也會跟著轉動，帶動腳的動作

76



77

復健三輪車優點

- 改善腦麻兒童下肢肌力、平衡、心肺耐力、行走
 - 安全有趣且有效的訓練方式

Armstrong, 2019

- 促進健康生活型態及建立自我決策能力
- 功能性活動，趣味及增加動機和社交互動
- 增進體能活動，減少肥胖以減少慢性疾病
- 增加骨密度
- 減少憂鬱沮喪，提升社交互動技巧
- 增進生活品質

Gannotti, 2023

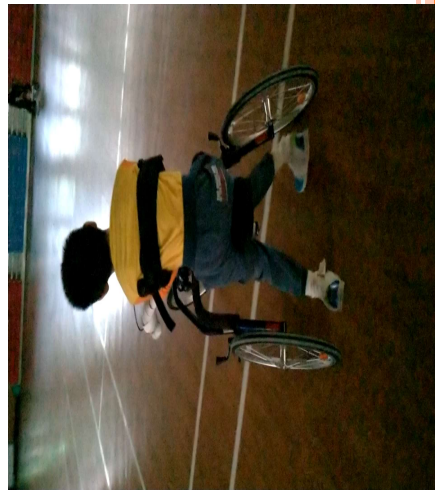
手搖三輪車

- 適用於下肢無力或脊髓損傷學生，以手搖的方式前進
- 座椅低
- 椅背傾斜角度與前後可以調整



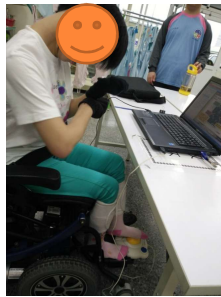
81

跑步三輪車 FRAME RUNNER



特殊滑鼠

軌跡球



(藍芽)搖桿滑鼠

- <https://www.youtube.com/watch?v=PWGLPjFiy0I>
- <https://www.youtube.com/watch?v=v-fZhIIZ6IE&t=149s>



85

AFO 踝足支架 (Ankle foot orthosis)

Fixed (solid, 固定) AFO

- 矯正及避免踝足部變形
- 提供穩定與支持
- 舒適
- 美觀



Dynamic, Hinge (關節) AFO

- 矯正及避免踝足部變形
- 提供穩定與支持
- 舒適
- 美觀
- 提供踝關節活動
- 功能性行走



AFO types



87

如何穿AFO



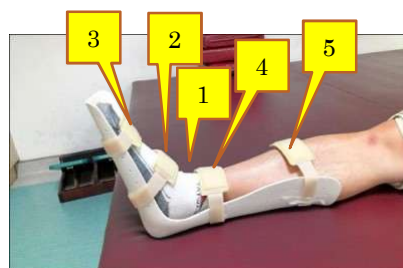
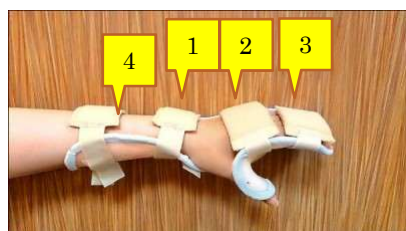
88

SMO 踝上支架



90

支架



SWASH
髋外展支架

91

哪邊是上哪邊是下？



93



94

頭護具

○ 避免碰撞

- 癲癇保護
- 減少自傷造成的頭部傷害
- 平衡差
- 低張力



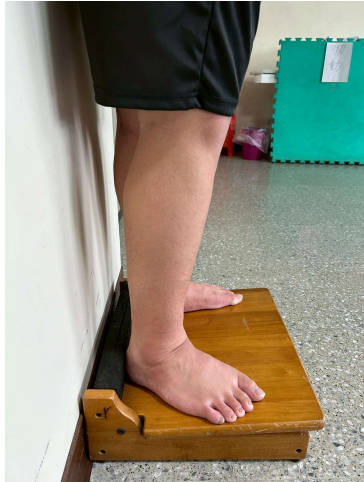
拉筋板



T形椅



102



97

手搖式/電動升降桌



100

進食輔具



103

操作輔具注意事項

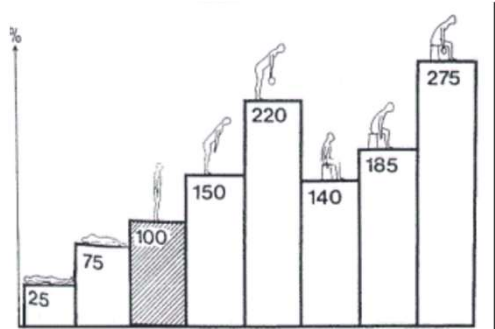
- 過程中，務必動作輕緩，勿快速拉扯學生肢體
- 隨時留意學生情況，是否有下滑情況或各式帶子是否勒頸等危險情況出現
- 若學生使用當下有任何不適反應 (如: 臉/唇色蒼白、脹紅、哭鬧等)，務必告知老師，決定是否調整或暫停使用
- 擺位輔具，骨盆穩定最重要，務必第一先固定骨盆帶
- 各式輔具款式與尺寸調整，務必經老師與治療師討論，並於IEP會議決議後再進行
- 務必和物理治療師確認學生的每項輔具操作順序和注意事項
- 維護及愛惜輔具

104

哪個工作姿勢較好？



105



106

http://en.wikipedia.org/wiki/Spinal_disc_herniation

正確轉位



108

誰該找物理治療師？

○ 老師、教師助理員、家長及其他專業人員

- 職業傷害
 - 下背痛
 - 肩頸酸痛
 - 腕隧道症候群
- 運動傷害
 - 手腕及腳踝扭傷
 - 肌肉拉傷
- 衛教正確工作姿勢，預防受傷



112

運動時間



118

肌肉放鬆技巧

- 用力聳肩 → 完全放鬆
- 肩膀用力下壓
- 腹式呼吸方法

119

拉筋運動的處方箋

- 持續時間: 10~15秒/次——→ 45~60秒/次
Beaulieu, 1980
- 瑜珈練習者: 30~45分鐘/天
- 美國運動醫學會建議拉筋至少持續10~30秒/次
ACSM, 2000
- 肌肉組織需30~90秒以達到組織改變及放鬆效果
Garfin, 1981

120

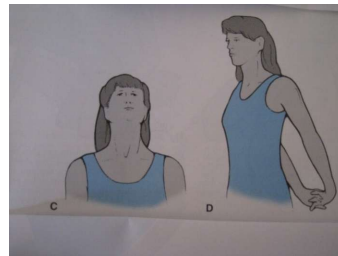
正確拉筋的要領

- 正確的呼吸: 鼻子吸氣，嘴巴圓唇式吐氣
- 深呼吸: 深吸氣→緩慢吐氣→伸展肌肉
- 吐氣並感覺肌肉被伸展、放鬆，關節活動度增加，而非疼痛
- 拉筋時不要憋氣
- 拉筋時不要快速來回重複
- 緩慢回到起始姿勢

121

肩頸部肌肉伸展

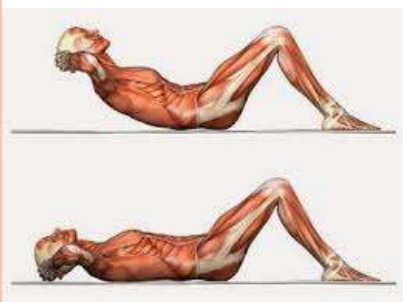
- <https://www.youtube.com/watch?v=iFOm1or0CkI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XzezDAuIFXU>



腰部肌肉伸展



核心肌群訓練



124

核心肌群運動



125

<http://www.mombaby.com.tw/article/%E7%94%A2%E5%BE%8C%E7%9A%AE%E6%8B%89%E6%8F%90%E6%96%AF%E2%80%A7%E9%8D%9B%E9%8D%8A%E6%A0%B8%E5%BF%83%E8%82%8C%E7%BE%A4-2.html#>

結論

- <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=0V7aF5CNISw>
- 影片中有那些輔具?
- 本簡報輔具照片來源
 - 沛得適、優能福祉、上和勤、康揚輪椅、傳愛輔具、元鼎國際、感恩使者、龍泰視覺輔具、海夫健康生活館、康輔、嘉旺、太平洋自行車.....

127

有你真好
謝謝你！

129

Q & A

