

## ●目的

引導學生以長期照護個案需求為出發點，結合醫學知識、輔具設計規劃與實務操作，為長期照護機構個案量身訂做個人化生活輔具，特別是具有特殊需求，無合適市售輔具可使用之個案，提升並維護個案生活品質與生理機能，同時讓學生體會跨領域合作之力量。

## ●適用對象

跨領域之大學生與研究生，具備基礎醫學知識、設計規劃概念者尤佳。目前為止，修課學生包含物理治療系所、職能治療系所、系統系、工業設計系、環工系、護理系所、醫工系所、健康照護所等。

## ●教學進行方法理論

### 教學理論

問題為導向之學習  
(Problem-solve Learning)

做中學  
(Learning by doing)

跨領域合作  
(Cooperative Learning)



#### 個案需求探索

**輔具需求評估與分析**  
介紹需求者功能評估方法與設計思考歷程，並邀請跨領域業師分享、啟發。



#### 與個案互動

認識疾病病程發展

透過課程帶領學生與不同種類之患者接觸，建立學生對於長期照護族群之認識，引導學生了解病程變化、疾病症狀與行為表現。



#### 設計規劃確立

輔具設計適切度

向機構人員報告設計規劃，機構人員就自身對於個案之瞭解，給予專業意見，雙方交流討論，擬定產出輔具之設計方向。



#### 動手實作輔具

Maker Factory  
创客空間

邀請跨領域師資教導利用各種創作工具(3D列印、雷射雕刻、UV彩噴機、木工機具等)進行製作。



#### 產出驗證

個案實際使用

回到機構，將製作好之課程產出提供個案使用。觀察個案使用情形，需改善處進行修改。

### 教學方法策略

課堂講授  
實際體驗

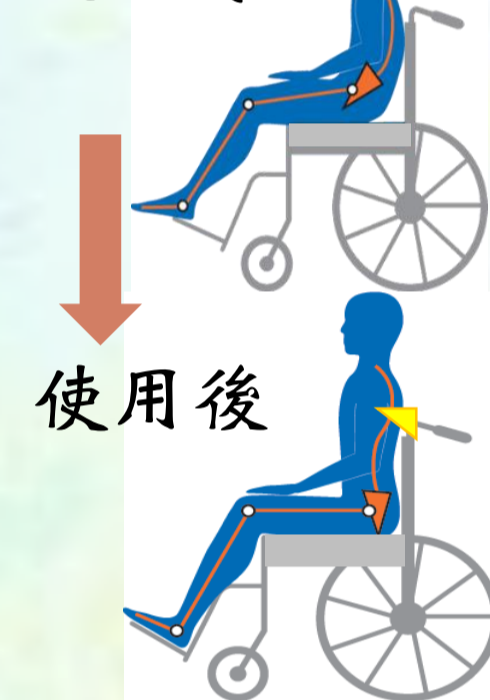
跨領域對話

跨領域分組實作

同儕互評

## ●應用後學生成果

使用前



使用後



1

### 挺你到底—輪椅擺位支撐輔具

量測個案與輪椅之各項參數，3D列印製作輪椅擺位支撐輔具，減少個案因姿勢不佳導致身體疼痛，並改善其生活功能。



3

### 時光寶盒的秘密—懷舊治療認知訓練

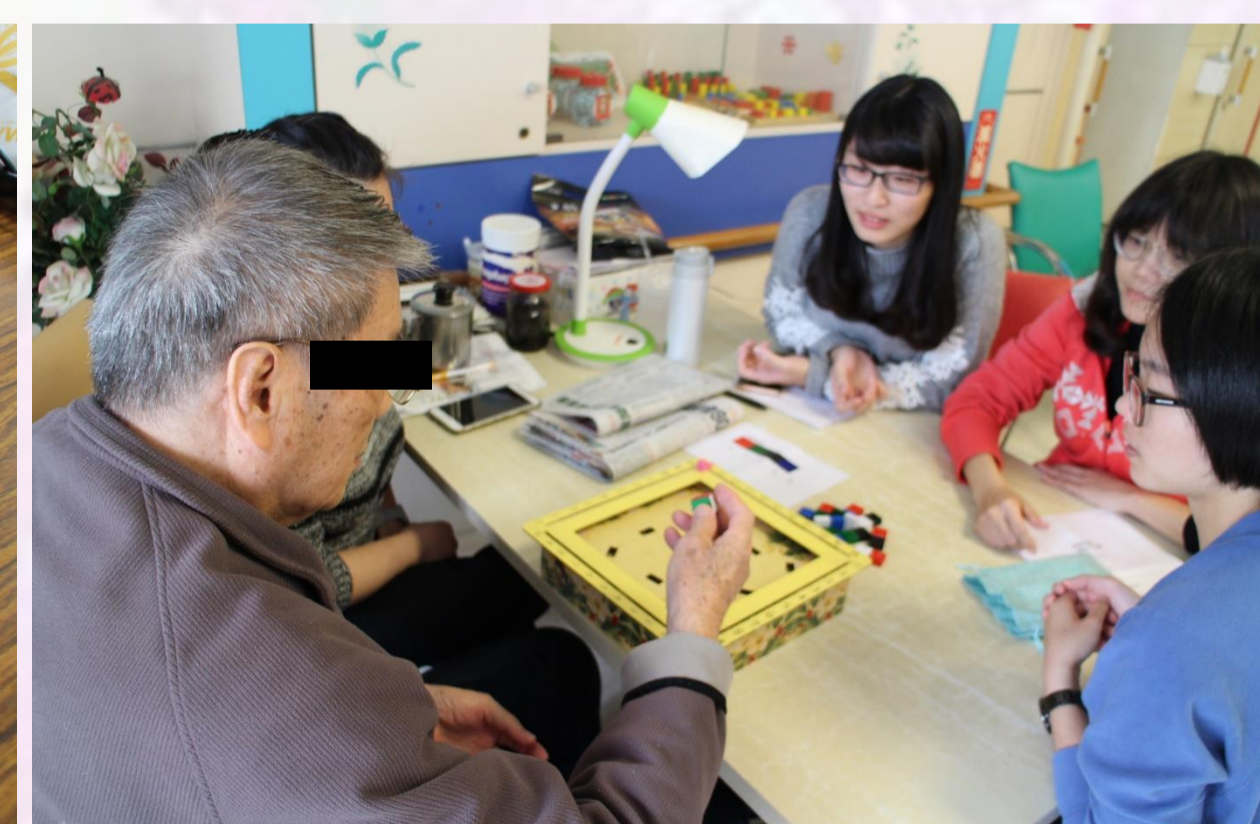
製作帶有時代感之3D列印小物件，喚起個案長期記憶，並以物件引導個案思考，藉此維持個案之認知功能。

### 造景設計師—互動桌遊

透過不同遊戲玩法，訓練個案認知能力，減緩腦力退化；以多種色彩增加視覺刺激；以手部操作，減少個案在練習站立時對手部支撐力量的依賴。



4



5

### 德輝苑收銀機—數字認知訓練輔具

利用個案對數字之興趣，使用Arduino程式語言設計數字記憶遊戲，設計透過道具與數字輸入，強化個案之認知功能。



6

### 拓印畫家—精細動作繪畫板

個案之興趣喜歡繪畫，以雷射雕刻拓印引發個案動手操作的動機，3D列印加粗且中空之手把，可在當中加入砝碼，減少個案因手抖而降低動機。



## ●課程優點

1. 帶領學生認識不同長照族群及其需求
2. 教育學生輔具需求評估、規劃之方法
3. 給予學生實務製作經驗，認識並學習使用各種設計創作工具
4. 引導學生體驗醫學結合設計、實作之跨領域結合實例

## ●實施困難點

在設計規劃方面，課程產出無法完全兼顧機構需求與個案喜好。之後將在實作課程中加強學生、機構與個案三方的溝通。

## ●建議應用層面

課程融合跨領域設計實作，透過輔具評估方法探查個案需求，可應用於長期照護相關課程，也可應用於工學院、設計學院、電資學院等相關設計實作課程。

# 創客3D列印應用於智慧生活長期照護課程

物理治療學系 洪菁霞教授