

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 職能復健教學服務數位化系統之發展

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2614-S-002-001-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：國立臺灣大學醫學院職能治療學系

計畫主持人：潘瓊琬

共同主持人：鍾麗英，王顏和

計畫參與人員：陳詞章、張家銘、陳慈玉、陳瑋玲、劉麗婷、陳韻玲

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 10 月 24 日

職能復健教學服務數位化系統之發展  
潘瓊琬、王顏和、鍾麗英、陳詞章  
NSC 93-2614-S-002-001-

摘要

職能治療為一門結合臨床與理論之科學及藝術。主要目標是幫助身心障礙者和因各種疾病影響而致失能者，因職能治療的介入而達到生活的獨立，並享受較佳的生活品質。由於健康醫療體系急遽的改革及發展、社會人口結構的改變與科技的快速進展，專業需展現其實證成效，並有效率地提供服務。而電腦輔助科技之發展，恰好提供機會使臨床工作以更精確與有效率之模式進行。

本研究的目的是研發電腦智慧平台職能復健評估及治療系統，用於身心障礙者之職能復健。這套系統涵蓋的病人族群包括：復健科病患，精神障礙者以及兒童身心障礙者。研發之軟體包含活動操作之電腦評分系統，治療師功能評估資料庫系統以及電腦化兒童發展測驗等。

本研究收集 10 位專業學系之學生個案參與軟體之測試，彙整其意見、修正，成為最終版。另外，收集了 50 位復健科個案之資料，以及 100 次精神科個案從事活動的觀察值，藉以分析電腦化測驗的品質。

職能治療於台灣的发展已有 50 年之久，專業一直受到人力不足與醫療保險制度之影響，而發展緩慢。本研究所研發之電腦數位系統有助於職能復健師，有效運用電腦與網際網路之技術於身心障礙者之職能評量與監測，協助職能治療師建立完整病人職能評估資料庫，並進行遠距職能評量與監測，以便提供病人適時適當的醫療介入，提升職能治療效能，讓個案維持健康及生活品質，學習自我監測，節省醫療資源，並改善危險之發生。

## The development of the computerized assessment and intervention system for education and services of Occupational Therapy profession

Occupational therapy is a profession of art and science combining knowledge and clinical pragmatism in the services. The main goals of occupational therapy services are to assist the clients with different debilitating conditions to achieve independent living and better quality of life. Since there were great changes in the health care system and society in Taiwan, there are needs for professional education to change accordingly. Computer technology has received its popularity in the past decades, and provides efficient and effective means to deliver professional services. Thus, the purpose of the study is to develop a computerized system to assist occupational therapists to deliver better services to those clients with physical or psychiatric disabilities.

The contents of this computerized system included: a computerized database system of functional assessment for rehabilitation patients, an activity assessment system for psychiatric patients and a developmental test for children with disability. All systems were written with Visual Basic with ACCESS database. Subjects were tested using a tablet PC with touch screen, reducing difficulties of using computers. Ten students from OT department of the university were recruited to provide input regarding the system. 50 subjects were recruited to participate in the testing of rehabilitation database system. A total of 100 observations were recorded using activity assessment system. The results support the psychometric qualities of the computer based testing.

Occupational therapy has been developed for over 50 years in Taiwan. The professional status grew slowly due to the shortage of manpower and the change and demand of national health insurance system. The results of the study to develop such a computerized system for professional assessment as well as intervention could assist the profession to deliver more efficient services, to enhance the quality of life for the clients with physical or psychiatric disabilities disregard their age group, and to keep up with the social demands and requirements for quality services.

## 簡介

職能治療為一門結合臨床與理論之科學及藝術。主要的目標是幫助身心障礙者，和因各種疾病影響而致失能者，因職能治療的介入而達到生活的獨立，並享受較佳的生活品質(1,2)。職能治療提供的服務包括：建立與個案及其家屬之合作關係，由全人的觀點進行個案的評估，協助個案改善其感覺動作、認知、心理等功能，促進個案日常生活、工作及休閒生活之表現，以及提昇個案的生活品質以及自尊等(3,4)。由於健康醫療體系急遽的改革及發展，社會人口結構的改變，科技的快速進展，因此專業教育也必須隨之更新，以提供學生具備更先進及有效的治療知識與技術，以運用於臨床工作上(4)。因此職能治療教育界應妥善研發先進之治療模式與評估系統，俾能提供科學實證之證據(5)，做為專業發展與進深之基石，也進一步促進所服務個案的生活品質與滿意度。

職能治療是應用有目的的活動，以促進個案生活品質的一個健康相關專業(3)。而有目的的活動，代表的是對個案有意義的、也是個案認為重要並能帶來滿足感的事(6-8)。職能治療專業能經由促進個案參與這些有意義的事，使個案在日常生活、休閒、及工作中獲得滿意感及意義感(9)。職能治療專業的藝術，即在於瞭解個案的生活處遇背景，以及個案的生活功能與自我看法，並加以分析解讀後，使個案於治療中重新看到自我在職能功能上的潛能，並能加以發揮(10)。根據人類職能模式(Model of Human Occupation)的看法，個案的價值觀、興趣以及自我評價等層面會影響個案參與活動的動機；個案的角色及生活常規影響了個案是否能持續從事有意義的活動；個案的能力則直接影響活動的表現，個案所處的環境，則是提供一定的刺激與支持力量，讓個體去適應並學習之(11-12)。根據以上之理論基礎，職能治療師可透過對個案各層面的評估，解釋及分析，瞭解個案的職能生活形態，並提供職能生活形態之復健服務，改善個案之生活情形與活動參與度，促進其身心健康。

職能治療在台灣發展的 60 年來，由於大多數治療師在醫療體系下工作，因而受限於醫療資源多寡、處置時間短暫、個案病情嚴重度及健保支付制度之影響甚鉅(13)。治療師為了時效性之考量，同時由於個案之疾病特質因素，針對住院之病患，多侷限於給予病患參與活動前的復健準備訓練，包括：機械式地運動訓練、動作訓練、給予感覺刺激及認知功能訓練等等。然而，這些訓練或是運動，僅提供個案病後初步的復健助益，在個案進步後，回到家中或是社區時，更需要職能復健之服務時，反而無法取得適當之專業治療與復健，造成回歸社會與獨立生活之障礙，實屬可惜(8)。同樣的，職能治療師也由於長期於醫療體系之工作提供相當有限的成就感，因此對專業之認同低落，造成專業人員之流失(14)。惡性循環下，對身心障礙者之服務也受到極大之影響。幸運的是，台灣在身心障礙法通過後，促使職能治療師有更多機會從事社區式的復健服務，因此拓展了專業服務的範疇。職能治療走入社區後，需要因應各種不同族群之需要，提供相關的專業化評量及介入處置。例如：長期照護領域、兒童復健、早療、精神障礙者之社區復健、職業復健、神經復健等等。由於需要服務者眾，然而職能治療師人力不足(15)，因此需要應用科技之協助，從而促進專業有效之推展與服務。過去 20 年來，由於電腦科技之問世與發達，電腦已成為全世界溝通的工具，藉由電腦快速、便利以及容量大之特性，大大改變了人們的生活、健康，以及工作、休閒的方式(16)。由於促進個案參與活動是職能治療專業的本質，因此職能治療師應有效運用電腦科技之發展，做為臨床服務之媒介，即時且精確地評估個案的障礙狀況與生活功能，給予先進的科技輔具與治療技術，促進個案功能的進展與障

礙的減輕，從而達到社會參與的目標。台灣由於在電腦科技上，在全世界具有一定程度的影響力，也在電腦科技之進展速度上，出類拔萃，因此研發臨床實用的電腦化工具與測驗來協助職能治療師評估不同族群、診斷及障礙別之個案的問題，並且研發治療的工具來有效處理個案之問題，如認知能力之促進、手功能之強化訓練、電腦化測驗、電腦病歷等等，是職能治療專業發展的一種契機。

本研究的目的是研發數套電腦智慧平台職能復健評估系統，用於身心障礙者之職能復健。這套系統涵蓋的病人族群有：復健科病患，精神障礙者以及兒童身心障礙者。研發之軟體包含電腦化活動操作之介面與評分系統，治療師評估資料庫系統以及兒童電腦化適性發展測驗等。

## 方法

### 個案及研究過程

參與本研究的正常人共 10 位。其平均年齡為 21.5 歲，標準差為 1.6 歲。

參與復健功能電腦化測驗之個案有 37 位。來自於北部醫學中心的復健科病房。經由解釋研究目的、同意參與並簽署同意書後進行電腦資料之收集。個案需自評個人的功能狀態、認知能力以及情緒安適感，並同時接受相關量表之測試，其中，男性佔 32 位（86.5%），平均年齡為 43 歲（標準差為 17.3），認為自己的生活功能屬於依賴者佔 13 位（35.1%）、屬於獨立者有 4 位（10.8%）。

參與本研究精神科量表測試之個案來自於北部一家區域醫院精神科日間病房。共有 18 位個案，分別是 12 位男性和 6 位女性。其年齡分佈從 18 歲到 62 歲（平均年齡 = 36.4 歲）。教育程度上，國小佔 28%、國中佔 44%、高中職佔 28%（包含一位大專肄業）。主要診斷別為精神分裂症（89%）及雙極性情感疾患（11%）。由於每一位個案各參與 5 次活動，同時有 2 位治療師參與評分，扣掉未出席參與之部分，共包含了 100 次的評量。每一位個案依序參與 5 個標準化的活動，以團體方式進行。每 1 個活動約進行 1 小時，共進行了 5 週。由一位臨床職能治療師帶領。另外由兩位未參與評估表發展過程，但瞭解如何使用量表評分之臨床職能治療師進行觀察及評分。

### 資料分析

本研究的量表品質部分採用羅序模式進行分析。此模式提供與傳統分析不同的優點包括：1、可將序列資料(ordinal data)轉換成連續資料(interval data)，2、可根據項目之難易度及個案之能力分佈檢視量表的敏感性，3、可提供項目難易度適合度指標，用以檢視量表項目是否符合單一建構之特質。本研究採用之標準為  $0.6 < \text{MNSQ} < 1.4$ ， $-2.0 < \text{ZSTD} < 2.0$  (Linace and Wright, 1994)，若不符合此標準則為不合適的項目。本研究進行多次分析，以檢視各次量表之品質。

本研究個案資料分析採用 SPSS10.5 版本之軟體進行，採用敘述性以及推論統計方式分析資料。

## 結果

參與軟體測試之個案平常經常使用電腦，測試反應中，多數個案認為此軟體容易使用（85%）、容易操作（88%）、其中部分內容可考慮加簡化（例如：發展測驗題目），建議增加更多活動種類，供精神科病患選擇。

參與復健科測試之 37 位個案中，52%表示此軟體容易操作。測試電腦化復健量表之測量品質結果發現，日常生活功能次量表的項目一致性係數達到 0.85，

10 個題目中僅有一題（行動力）不符合模式，認知-社交次量表之結果顯示，項目的內在一致行為.91，全部 6 個題目皆符合模式。主觀安適感次量表之結果顯示，其內在一致行為.91，所有項目也均符合模式。

精神科行為表現測驗之分析結果顯示，第一次分析中，一般行為次量表的”出席”（項目 3）一項不符合標準，因而將之刪除，最後保留 5 個項目於一般行為量表中。內在一致性信度係數為 0.97；顯示此一次量表具有可接受的效度、信度及項目邏輯順序，同時也可適宜地區辨個案能力程度。社交行為次量表之分析結果顯示，第 1 次分析時，不符合的項目為”互動主動性”，考量因為互動主動性並不影響個案參與活動的品質及過程，因此刪除。最後保留了 14 個項目之結果。此次量表具有不錯的內在一致性( $r=0.91$ )。但仍有幾個項目不符合適合值，分別是”團體中互動行為”及”肯定表達”，但是由於文獻上此 2 項目在人際互動中屬於較高層次之行為，考量是何不同工能階層病人之狀況，因此予以保留。另外”說話語調”及”說話速度”2 項顯示為與其他項目之難易度重複，考量此樣本的歧異性不足，因此也予以保留。整體來說，社交行為次量表之項目屬於單一建構向度，且具有不錯之內在一致性，同時項目排列除了 1 項外，符合邏輯順序，且能區分不同個案之互動能力。活動行為次量表之結果顯示，第一次不符合的項目為”完成活動”及”行走及平衡能力”，前者考量完成活動與個案的整體表現不見得有相關，且從其他項目應可以看出個案從事活動的品質及結果（如”操作活動品質”及”操作速度”），因此將之刪除；後者因考量此項目與此向度之相關較低，因此也將之刪除。最後保留了 9 個項目。其內在一致性係數為  $r=0.97$ ，由於精神科個案在操作活動上，較少出現動作障礙，同時這些活動多數有一定的目的、意義與操作方式，因此項目的排列也符合預期順序。

## 討論與結論

1. 本計畫研發出來的三套軟體易於使用、且有助於臨床個案之評估。
2. 此軟體建構之測驗分別具有可接受之信度及建構效度。
3. 未來需要繼續收集更多資料以驗證軟體內測驗之敏感性、再測信度、以及同時和預測效度。

## 參考文獻

1. Liu, I.H., Chang, Y.C., Chiang, A.H., Pan, A.W., & Chen, T.J. (2001). The focus of occupational therapy education: A review of literature and experts' opinions. *Journal of Medical Education*, 5, 214 -223.
2. Reed, K.L., Sanderson, S.N.(1999). *Concepts of Occupational Therapy*. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
3. Penelope, A.M. (1999). *The guide to occupational therapy practice*. Bethesda, MD: The American Occupational Therapy Association.
4. Chang, Y.C., Liu, I.H., Pan, A.W., Chung, L., Chen, T.J., & Chiang, A.H. (2002). The Consistency between baccalaureate Occupational Therapy Education and the Needs of Clinical Practice. *Journal of Medical Education*, 6, 13-25.

5. Law, M. (2002). *Evidence-Based Practice in Occupational Therapy*. Bethesda, MD: The American Occupational Therapy Association.
6. Townsend, E. (1997). Occupation: Potential for Personal and Social Transformation. *Journal of Occupational Science*, 4, 18-28.
7. Christiansen, C. (1999). Defining lives: Occupation as identity: An essay on competence, coherence and the creation of meaning. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 547-558.
8. Fisher, A.G. (1998). Uniting practice and theory in an occupational framework. *American Journal of Occupational Therapy*, 54 (7), 509-521.
9. Trombly, C. A. (1995). Occupation: Purposefulness and meaningfulness as therapeutic mechanisms. *American Journal of Occupational Therapy*, 49, 960-972.
10. American Occupational Therapy Association (1993). OT Roles. *American Journal of Occupational Therapy*, 47, 1087-1099.
11. Kielhofner, G., & Burke, J., (1980). A model of human occupation, part one. Conceptual framework and content. *American Journal of Occupational Therapy*, 34, 572-581.
12. Kielhofner, G. (2002, June). Knowledge Development in Occupational Therapy: Directions for the New Millennium. Speech presented in the World Federation of Occupational Therapy Conference, Stockholm, Sweden.
13. 褚增輝 (1992)。中華民國職能治療發展與回顧。中華民國職能治療學會成立十週年慶特刊。台北：中華民國職能治療學會，13-20。
14. 羅鈞令、褚增輝、施陳美津、施杏如、林清良、毛慧芬、黃曼聰、張志仲、呂淑貞、吳錦喻 (2001)。我國職能治療人力現況與分析。中華民國職能治療學會雜誌，19，9-23。
15. Allen, O., & Nolan, C. (1998). Work stressors and the work environment of a sample of newly qualified occupational therapists. *Irish Journal of Occupational Therapy*, 27, 3-10.
16. Franklin, S., Daniel, E. B., & Michael, N. Computerized Assessment: The Stress Management Questionnaire. Barbara J.(1999). (Ed.) *Assessments in OT Mental Health: An Integrative Approach*.(pp.321-337) Thorofare, NJ: Slack, Incorporated.

附錄：電腦評估介面範本例子

BHS

姓名  身份證號  填表日期

**身邊處理能力**

1. 解開一個或一個以上的鈕釦。

- 可以
- 不可以

總分:

**BACK** **NEXT**

**綜合評估資料**

**活動種類**

治療師編號:  評估次數:

病歷號碼:  評估日期:

活動種類:

**一般行為**

儀容:  參與度:  出席:  活動量:

自我判斷力:  情緒穩定度:  總分-1:

**社交行為**

肯定表達:  團體中互動行為:  治療關係:  互動主動性:  情感表達:  眼神接觸:

身體接觸:  適當的開始及結束:  談話量:  交談內容:  說話音量:  說話語調:

說話速度:  面部表情:  手勢及姿勢:  總分-2:

**活動行為**

活動持續度:  注意力:  完成活動:  理解力:  操作活動的品質:

手部操作能力:  雙手協調能力:  走及平衡能力:  解決問題:  空間運用(環境的安排、物品的回收):

操作速度:  總分-3:

**精神狀態**

意識狀態:  情緒狀態:  言語:  思考:  知覺:

定向感:  病識感:  藥物引起的副作用:  為何?:

**綜合評語**

個案功能程度:

**治療目標與計畫**

技巧訓練

**綜合總分**

開始 | 3 Windows Ex... | 6 Microsoft Of... | Acrobat Reader... | 職能評估系... | 上午 11:00



職能治療系統 現在的使用者是：系統管理者 - [綜合評量]

病歷資料 職能綜合評量 系統

第一位 上一位 下一位 最後一位 新增 修改 刪除 取消 儲存

結束 查詢

**基本資料**

姓名

日期

病歷號碼

總分

2003年十一月

26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

今天: 2005/10/24

**日常生活功能**

進食

儀容修飾

上半身穿衣

下半身穿衣

床、椅子、輪椅移位

浴廁移位

如廁

洗澡

行動能力

上下樓梯

**認知-社會功能**

定向力

日常解決問題能力

綜合解決問題能力

理解力

表達力

**主觀安適感**

我覺得我目前的身體健康狀況

最近一個月來，我的心情

最近一個月來，我和親屬朋友的來往

我對自己的功能是否恢復

我可以去做我想做的事