

# 影響早期療育資訊系統使用效益之因素一 以桃園縣為例

詹前隆<sup>1</sup> 巫建錫<sup>1,2,\*</sup> 楊南屏<sup>3,4</sup> 劉宜廉<sup>5</sup> 彭惠臻<sup>1,6</sup>

**目標：**探討桃園縣以網際網路為基礎之早期療育資訊系統使用效益與影響因素。**方法：**以影響早期療育資訊系統使用效益之因素結構式問卷對公共衛生、醫療及教保等單位使用人員進行量測，評估系統使用效益與影響因素，進行階層多元迴歸分析。共485個單位，總計發出970份問卷，問卷回收率32%，其中以幼稚園最多，計126份(41.0%)，其次依序為托兒所80份(26.1%)、醫療單位65份(21.2%)、衛生單位36份(11.7%)。**結果：**發現使用人員對早期療育資訊系統使用效益認同程度高，其資訊使用(M=3.94；SD=0.61)、使用者滿意度(M=4.14；SD=0.62)、個人決策品質(M=4.16；SD=0.58)、組織生產力(M=4.15；SD=0.58)。**結論：**當單位使用者對系統使用效益影響因素(包括：組織內行政流程簡化程度、不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度、對衛生法令規範之認知、對獎勵制度執行之認知)認同程度越高時，則系統使用效益(包括：資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力)就越好。(台灣衛誌 2014；33(1)：101-117)

**關鍵詞：**學齡前兒童、早期療育、資訊系統、早期療育資訊系統

## 前 言

兒童是國家未來的希望，人類如果要進步就要先促進健康，有健康的身體才會有無限的可能性，而投資在健康促進階段，相較於花錢治療疾病，會更有經濟效益，尤其是投資在0到6歲學齡前兒童身上。根據聯合國世界衛生組織(World Health

Organization,WHO)的估計，發展遲緩兒童的發生率約為6%至8%，如以2012年桃園縣0到6歲學齡前兒童數約為135,204人[1]，推估桃園縣約有8,112至10,816位發展遲緩的兒童。根據WHO統計，每投入1元於兒童發展早期療育工作中，可節省特殊教育3元的成本。而3歲以前作早期療育一年的功效是3歲以後的10倍，故對於需要早期療育的兒童應愈早開始效果愈好，尤其要把握0到6歲的黃金療育期[2]。

近十年來台灣已越來越重視早期療育工作，並於各縣市政府設置早期療育個案管理通報中心及聯合評估中心(專業醫療復健機構)，漸漸強化早期療育個案管理及醫療復健資源系統，新通報的發展遲緩個案數量逐年上升[3]，明顯提升了發展遲緩兒童的醫療照護品質。又鑑於兒童及少年福利與權益保障法於2011年11月30日修正施行，內政部更於2012年5月10日於部務會報審查通過

<sup>1</sup> 元智大學資訊管理研究所

<sup>2</sup> 桃園縣政府衛生局健康促進科

<sup>3</sup> 衛生福利部桃園醫院高年科

<sup>4</sup> 國立陽明大學公共衛生研究所

<sup>5</sup> 桃園縣政府衛生局

<sup>6</sup> 桃園縣政府衛生局疾病管制科

\* 通訊作者：巫建錫

聯絡地址：桃園縣桃園市縣府路55號

E-mail: tyhadword@tychb.gov.tw

投稿日期：102年9月17日

接受日期：102年12月9日

DOI:10.6288/TJPH201433102082

「疑似發展遲緩兒童通報流程及檔案管理辦法」，讓現行運作有關發現疑似發展遲緩兒童之處理時程、通報方式及通報內容，有更明確的遵循依據，由此可見政府對於早期療育工作資訊化及整合已越來越重視。

過往桃園縣0到6歲兒童發展遲緩通報，大都由衛生所公共衛生人員、社工人員發現通報衛生局及縣內通報中心，而縣內各醫療院所大多未參與。如以2000年至2006年度桃園縣累積篩檢人數達52,704人，其中0到6歲歷年發展遲緩兒童通報轉介個案數累計約為4,305人，累積通報率僅約達2.66%[4]；而通報後家長常因經濟、工作因素未將疑似遲緩兒童帶至聯合評估中心確診；探討其因素，不僅民眾缺乏資訊，也對於早期療育觀念模糊，甚至於逃避疑似發展遲緩之現實情況，使得疑似發展遲緩兒童接受診斷治療及復健的時機，常因家長觀念不足而錯過了早期治療的黃金期[5,6]。

早期桃園縣在缺乏資訊系統整合資料及處理的情況之下，個案通報的評估資料均以公文傳遞、傳真及電子郵件傳輸方式彙整，由於郵件往返及電話聯繫確認等，常影響工作效率，拖延了個案取得篩檢報告及聽取療育建議的時程。因此，若將個案通報評估的資訊以線上作業的方式進行即時通報、轉介、登錄、彙整及統計分析等，則可以大幅度地提昇不同機構間早療行政工作之效率及橫向聯繫，提高個案服務滿意度、展現服務成果、發展早療相關研究並降低人員工作負擔。

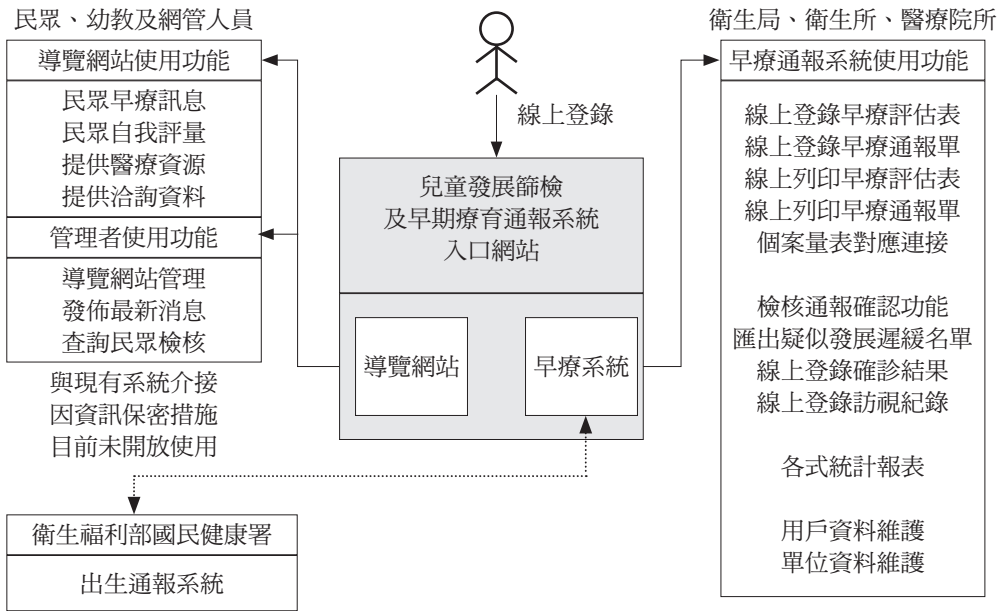
為了讓家長容易獲得兒童發展及早期療育的相關資訊，桃園縣政府衛生局於2005年建置完成「早期療育照護資訊系統ECMS (Early Childhood healthcare Management Information System) <http://203.65.76.221/ECMS/>」，是全國第一個針對0到6歲兒童分為13階段發展檢核所設計出的通報及個案管理資訊系統，除結合資訊系統網際網路技術外，更擁有資訊管理系統及健康照護系統之特性，已成為地方政府公共衛生資訊平台系統之一。桃園縣於2006年結合各醫療院所、幼稚園及托兒所共同推動此照護系統，並進行兒童發

展檢核、檢核通報確認、兒童發展評估、登錄訪視記錄等工作項目；系統除了提供網際網路資訊服務外，也將兒童發展檢核量表放置在網路資源上，方便家長或照顧者隨時可為家中幼兒的發展狀況做即時的檢測；另提供民眾諮詢服務，由專業醫師為家長們的疑慮做詳細的解答，希望能幫助家長或照顧者重視兒童的發展，進而提升發展遲緩兒之發現率及通報率，及早進入療育系統。

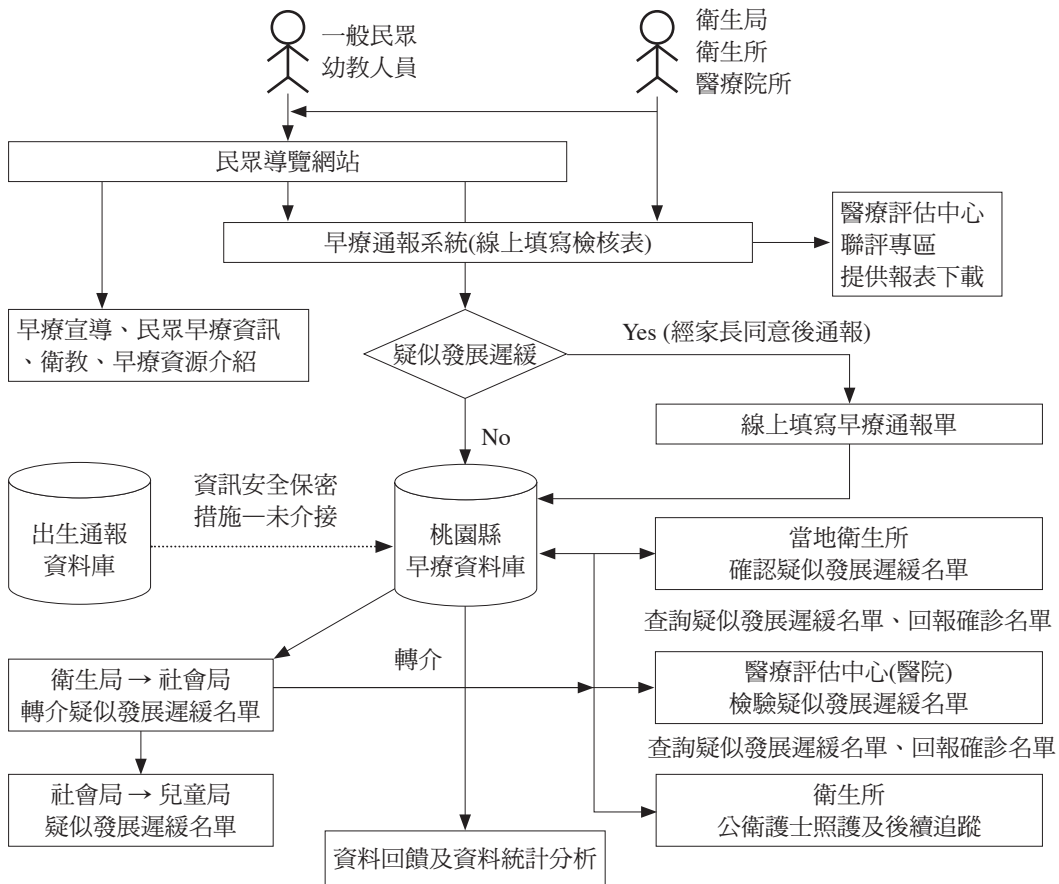
早期療育照護資訊系統能夠逐漸有效地結合衛生單位、醫療院所、教育單位及社會福利等單位，而整合成目前較完整的兒童發展照護體系。其系統架構為依據不同使用者設計出不同的需求功能(如圖一)後，並透過系統間單位的合作形成最有效率的運作流程(如圖二)，除衛生單位及6家聯合評估醫院有進一步權限能進行線上確診及療育追蹤外，所有使用單位皆能進行線上即時通報，能夠讓政府機關隨時充分掌握桃園縣縣內兒童的發展檢核現況，是整合即時通報、轉介、評估、療育及追蹤的創新模式。桃園縣多年來提升ECMS使用效益之方法，主要是因為單位組織內行政流程能夠簡化(增進效益)，不同機構間也能發揮本身專業能力分工整合，整體對衛生法令規範及獎勵制度執行之認知皆有所提升，才能進一步加強對資訊系統的使用，提升使用者滿意度、個人決策品質及組織生產力(如：通報量)，但使用效益卻有待評估，為本研究調查之重點。

國內多位學者為了研究早期療育之效益，皆認為早期療育照護網絡須建構適足的資源及資訊、健全既有的整合機制、建構跨專業溝通團隊合作機制及改善政策面向後，才能增進整體效益[7-16]。

雖然不同機關單位(醫療、衛生、社政、教育)間的權責及功能不盡相同，但早期療育目的相同，而目前較快的方式為運用網際網路資訊科技的力量來整合不同機構間對學齡前兒童健康問題的重視，並以團隊合作的方式進行通報、轉介、療育及追蹤管理，而桃園縣所開發出的通報系統即有此特點，由於桃園縣ECMS建構已久，為了解其系統使用效益及影響因素，需要針對系統使



圖一 早期療育資訊系統架構(桃園縣政府衛生局，2013)



圖二 早期療育資訊系統流程(桃園縣政府衛生局，2013)

用者(衛生、醫療及教保人員)之使用經驗評值，以提供政府在建構兒童照護資訊系統時的重要參考。

## 材料與方法

### 一、研究架構

本研究屬於量化、橫斷性(cross-sectional)之研究設計，作描述性與相關性之探討。本研究架構將ECMS使用效益依資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力等四個依變項變數來加以評值，並探討其影響因素。

(一) 本研究變項將ECMS使用效益影響因素列有：

1. 「組織內行政流程簡化程度」，也就是效率，係指組織內各單位系統使用者在進行兒童早期療育相關業務時，減少公文呈核、報告製作、郵件往返、資料傳真及電話聯繫確認的時間人力成本之簡化程度[17-21]。
2. 「不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度」係指組織內各單位系統使用者在進行兒童早期療育相關業務時的合作互助情形。例如在屬性資料取得上，各個單位間是否能夠順利合作，個案資料登錄傳送與銜接順利程度，並藉由系統功能，能讓系統使用者發揮出本身職能上專業的程度(包含通報、轉介、評估、療育及追蹤等任何一項)，令衛生、醫療、社政及教育單位間是否會各司其職提供應有的協助[22-25]。
3. 「對衛生福利法令規範之認知」係指組織內各單位系統使用者在進行兒童早期療育相關業務時，對於兒童及少年福利與權益保障法規定之認知程度越高，越能夠依法行政進行早期療育工作[26]。
4. 「對獎勵制度執行之認知」係指組織內各單位系統使用者在進行兒童早期療育相關業務時，對於政府所提供的通報及確診獎勵制度普及化認知程度

越高，能有效促進各單位積極進行早期療育工作並善用該早期療育照護資訊系統[26]。

(二) 本研究變項將ECMS使用效益列有：

1. 「資訊使用」係指組織人員對於資訊系統的使用頻率、使用時間、使用自願性及其品質等[27,28]。
2. 「使用者滿意度」係指組織人員在系統使用後，對系統的觀感、滿意程度[29-31]。
3. 「個人決策品質」係指使用ECMS之後，對於個人決策品質(判斷能力)、決策速度、以及規劃能力的影響等[32-40]。
4. 「組織生產力」係指因為ECMS的建構，對生產力所產生的影響。包括組織績效(如通報量的提升)、減少成本支出、幫助為民服務，以及在相關ECMS政策的效益等[27,28,41]。

(三) 在本研究架構中影響與控制自變項與依變項間關係的控制變項，也包含了使用者性別、年齡、學歷、單位性質、單位部門、使用ECMS時間、ECMS使用類型等。

### 二、研究工具

本研究以影響早期療育資訊系統使用效益之因素結構式問卷進行測量，部分題目為開放式問答，來評估依變數「系統使用效益」，本文採用使用者取向觀點來與各自變數進行交叉分析測量。施測問卷為參考Bailey與Pearson[31]設計之使用者滿意度問卷調查39項指標內部分指標，及參考Brudney與Brown[42]的研究報告，並依照本研究與Brown之早期療育資訊系統的需要發展出新問卷，每一個自變項及依變項都至少有3個題目作認知程度上的測試，並經由各領域(資管、決策支援、醫療、公共衛生)共5位專家學者進行多方信、效度檢視，信度及效度測試完成後開始進行模擬母群體樣本(含醫療、衛生、教育單位)初試，而後開始正式施測。

採用Cronbach's  $\alpha$ 係數衡量各變數之間共同因素的關連性，以計算出衡量所得的總變異數與各別變異數，來檢驗問卷題目間的一致性以及穩定性，結果顯示Cronbach's  $\alpha$ 係數皆在0.7以上，本問卷各分量表的題項皆具有良好的內部一致性(internal-consistency)(如表一)。

問卷主要內容分成以下三個部分：

- (一) 第一部分為探討系統操作者的基本資料，包括性別、年齡、學歷、單位性質、單位部門、職務、ECMS使用時間、ECMS使用類型等，共9題。
- (二) 第二部分為探討系統操作者的基本問題，包括對系統的瞭解程度、主要功能、建置時間、主動使用、使用情形、持續時間等，共6題，主要是測量資訊使用之程度。
- (三) 第三部分為探討系統操作者在使用早期療育資訊系統後之使用結果，包括組織內行政流程簡化程度、不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度、對衛生法令規範之認知、對獎勵制度執行之認知、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力及對資訊系統使用之建議等，共25題。在計算各項題目得分前，這些题目的原始分數需被轉換，採5點計分法，並以1分至5分量化之，分數愈高表示ECMS的效益越高，諸如：①□非常沒幫助②□沒幫助③□有一點幫助④□

有幫助⑤□非常有幫助等。有關ECMS影響因素與系統效益之描述性分析詳見表一。

### 三、資料收集方法

於2012年12月份由桃園縣政府衛生局正式以公文函請各受訪單位依自由填答方式協助完成問卷施測，並強調研究對象有拒絕參與研究之權利，不論是否加入研究皆不影響其工作考核；同時說明本問卷將採匿名方式進行統計分析與發表，絕無洩漏個人資料之虞，以恪遵研究倫理規範。受訪者的母體為桃園縣衛生、醫療、社政及教育單位中，實際執行及熟悉ECMS線上操作的單位部門主管例如：科長、主任、所長及園長等或承辦人，使用相同問卷測量，實際施測單位及人數方面，計70個醫療衛生單位共140人；415個社政及教育單位共830人，合計發放970份問卷。

### 四、調查回收結果

本研究調查總計發出970份問卷，施測調查485個單位，回收307份有效問卷，回應率為32%。研究問卷填齊回收後，由研究者檢視其完整性，先進行問卷編碼，再依譯碼簿輸入電腦，建檔後採用SPSS Window 12.0版套裝軟體進行資料型態的轉換、擷取、除錯與統計分析，依研究目的及變項性質，進

表一 ECMS影響因素與系統效益之描述性分析

變項層面	問項題數	平均數	標準差	排序	Cronbach's $\alpha$	
影響因素	組織內行政流程簡化程度	4	4.10	0.56	3	.91
	不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度	4	4.09	0.59	4	.87
	對衛生法令規範之認知	3	4.27	0.55	1	.87
	對獎勵制度執行之認知	3	4.12	0.59	2	.80
系統效益	資訊使用	3	3.94	0.61	4	.77
	使用者滿意度	3	4.14	0.62	3	.91
	個人決策品質	3	4.16	0.58	1	.87
	組織生產力	3	4.15	0.58	2	.85

註1：N = 307。

註2：問卷各構面與題項，有興趣之讀者請向作者索取。

行描述性與多元迴歸之推論性統計分析。

## 結 果

### 一、使用者基本資料之分析

經調查結果發現，「女性」計256人(83.4%)，多於「男性」50人(16.3%)。年齡方面以「41-50歲」最多，計116人(37.8%)，其次依序為「31-40歲」110人(35.8%)、「30歲以下」48人(15.6%)、「51歲以上」33人(10.7%)，年齡曲線成常態分布，平均年齡為39.37歲(標準差為8.87)。

在學歷方面，人員以「大學」畢業最多，計178人(58.0%)，其次依序為「專科」65人(21.2%)、「碩士」44人(14.3%)、「高中/職(含)以下」16人(5.2%)、「博士」4人(1.3%)，顯示其整體教育程度高。

工作人員的單位性質以「幼稚園」最多，計126人(41.0%)，其次依序為「托兒所」80人(26.1%)、「醫療單位」65人(21.2%)、「衛生單位」36人(11.7%)，顯示整體以教育幼托單位比例為重。

服務的單位部門則以「行政部門」最多，計154人(50.2%)，其次分別為「早療業務執行(或協助)部門」153人(49.8%)。

在307位受訪者中，其職務以「早療相關業務承辦人」的人數最多，計141人(49.6%)，其次分別為「單位主管」(97人，34.2%)與「部門主管」(69人，24.3%)，所以整體而言，以「主管」所佔比例最大，計166人，約58.5%。

單位使用ECMS的時間上，計有130人(42.3%)使用時間介於「1年以上，3年(含)以下」，另外使用「3年以上，6年(含)以下」有85人(27.7%)，而以「6年以上」52人(16.9%)與「1年以下」39人(12.7%)較少，顯示絕大部分的使用者都使用系統超過1年以上。

至於工作人員對於系統使用者類型以「直接使用者」居多，計198人(64.5%)，「間接使用者」較少，計108人(35.2%)，高比率的使用者直接使用系統，評估系統使用之效益更為準確。

### 二、研究變項相關分析

結果顯示，早期療育工作人員在「ECMS使用效益影響因素」(包含組織內行政流程簡化程度、不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度、對衛生法令規範之認知、對獎勵制度執行之認知)與「ECMS使用效益」(包含資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力)的回應情形，顯示各層面的平均數皆高於4分，表示受訪使用者對於所列之因素皆有高度認同，亦即此四項自變項皆為影響ECMS使用效益的重要因素。ECMS使用效益與影響因素之描述性分析請見表一。

### 三、基本資料在ECMS系統效益影響因素上之差異性

本研究採用獨立樣本t檢定(Independent Sample t-test)與單因子變異數分析(One-way ANOVA)去探討不同「個人屬性變項(包含性別、年齡、學歷、單位性質、單位部門、使用ECMS時間、ECMS使用類型)」的早療工作人員在「ECMS使用效益影響因素(包含組織內行政流程簡化程度、不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度、對衛生法令規範之認知、對獎勵制度執行之認知)」各層面之差異情形。若單因子變異數分析的F檢定達顯著( $\alpha = .05$ )，則以Scheffé法進行事後比較(如表二)。

在「組織內行政流程簡化程度」方面，男性( $M=4.40$ ； $SD=0.54$ )相對於女性( $M=4.05$ ； $SD=0.54$ )的員工有較高的認同度，碩士(含)以上( $M=4.43$ ； $SD=0.68$ )畢業相對於專科(含)以下( $M=4.07$ ； $SD=0.56$ )與大學( $M=4.02$ ； $SD=0.49$ )畢業者有較高的認同度，服務於衛生單位( $M=4.31$ ； $SD=0.64$ )與醫療單位( $M=4.42$ ； $SD=0.54$ )相對於幼托園所( $M=3.96$ ； $SD=0.49$ )的員工有較高的認同度，服務於早療業務執行部門( $M=4.22$ ； $SD=0.61$ )相對於行政部門( $M=4$ ； $SD=0.52$ )的員工有較高的認同度，使用時間介於1-3年(含)( $M=4.10$ ； $SD=0.42$ )、3-6年(含)( $M=4.10$ ； $SD=0.66$ )與6年以上( $M=4.35$ ；

表二 基本資料在ECMS系統效益影響因素上之差異彙整表

基本資料	ECMS系統效益影響因素			
	組織內行政流程 簡化程度	不同機構間發揮本 身專業能力分工整 合程度	對衛生法令 規範認知	對獎勵制度 執行之認知
性別	男>女	男>女	男>女	男>女
年齡	--	--	--	--
學歷	碩士(含)以上> 專科(含)以下、大學	碩士(含)以上> 專科(含)以下、大學	碩士(含)以上> 專科(含)以下、大學	碩士(含)以上> 專科(含)以下、大學
單位性質	衛生單位、醫療 單位>幼托園所	衛生單位、醫療 單位>幼托園所	醫療單位>幼托園所	衛生單位、醫療 單位>幼托園所
單位部門	早療業務執行部門> 行政部門	早療業務執行部門> 行政部門	--	早療業務執行部門> 行政部門
使用ECMS時間	1-3年(含)、3-6年 (含)、6年以上>1年 以下	1-3年(含)、3-6年 (含)、6年以上>1年 以下；6年以上>1-3 年(含)	1-3年(含)、3-6年 (含)、6年以上>1年 以下	1-3年(含)、3-6年 (含)、6年以上>1年 以下；6年以上>1-3年 (含)
ECMS使用類型	--	--	--	--

註：--為無顯著性差異。

SD=0.63)相對於1年以下(M=3.75；SD=0.42)的員工有較高的認同度。

在「不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度」方面，男性(M=4.50；SD=0.49)相對於女性(M=4.01；SD=0.57)的員工有較高的認同度，碩士(含)以上(M=4.43；SD=0.69)畢業相對於專科(含)以下(M=4.12；SD=0.59)與大學(M=3.98；SD=0.52)畢業者有較高的認同度，服務於衛生單位(M=4.28；SD=0.70)與醫療單位(M=4.44；SD=0.56)相對於幼托園所(M=3.95；SD=0.52)的員工有較高的認同度，服務於早療業務執行部門(M=4.22；SD=0.65)相對於行政部門(M=4；SD=0.54)的員工有較高的認同度，使用時間介於1-3年(含)(M=4.08；SD=0.46)、3-6年(含)(M=4.15；SD=0.68)與6年以上(M=4.35；SD=0.62)相對於1年以下(M=3.68；SD=0.47)的員工有較高的認同度，另外使用時間6年以上相對於1-3年(含)的員工有較高的認同度。

在「對衛生法令規範之認知」方面，男性(M=4.57；SD=0.56)相對於女性(M=4.22；SD=0.53)的員工有較高的認同度，碩士(含)以上(M=4.60；SD=0.50)畢業

相對於專科(含)以下(M=4.30；SD=0.56)與大學(M=4.17；SD=0.52)畢業者有較高的認同度，服務於衛生單位(M=4.36；SD=0.63)與醫療單位(M=4.53；SD=0.55)相對於幼托園所(M=4.17；SD=0.51)的員工有較高的認同度，使用時間介於1-3年(含)(M=4.28；SD=0.51)、3-6年(含)(M=4.34；SD=0.59)與6年以上(M=4.40；SD=0.56)相對於1年以下(M=3.93；SD=0.46)的員工有較高的認同度。單位部門則無顯著差異。

在「對獎勵制度執行之認知」方面，男性(M=4.41；SD=0.62)相對於女性(M=4.06；SD=0.57)的員工有較高的認同度，碩士(含)以上(M=4.53；SD=0.56)畢業相對於專科(含)以下(M=4.13；SD=0.61)與大學(M=4.01；SD=0.54)畢業者有較高的認同度，服務於衛生單位(M=4.42；SD=0.63)與醫療單位(M=4.51；SD=0.54)相對於幼托園所(M=3.95；SD=0.52)的員工有較高的認同度，服務於早療業務執行部門(M=4.28；SD=0.62)相對於行政部門(M=3.99；SD=0.56)的員工有較高的認同度，使用時間介於1-3年(含)(M=4.08；SD=0.54)、3-6年(含)(M=4.18；SD=0.62)與

6年以上(M=4.44；SD=0.55)相對於1年以下(M=3.68；SD=0.41)的員工有較高的認同度，另外使用時間6年以上相對於1-3年(含)的員工有較高的認同度。

系統使用者基本資料中之「年齡」及「使用類型」在各個ECMS系統效益影響因素上則無顯著性差異。

#### 四、基本資料在ECMS使用效益上之差異性

本研究採用獨立樣本t檢定(Independent Sample t-test)與單因子變異數分析(One-way ANOVA)去探討不同「個人屬性變項」(包含性別、年齡、學歷、單位性質、單位部門、使用ECMS時間、ECMS使用類型)的早療工作人員在「ECMS使用效益」(包含資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力)各層面之差異情形。若單因子變異數分析的F檢定達顯著( $\alpha = .05$ )，則以Scheffé法進行事後比較(如表三)。

在「資訊使用效益」方面，男性(M=4.30；SD=0.62)相對於女性(M=3.86；SD=0.58)的員工認為效益較高，碩士(含)以上(M=4.41；SD=0.65)畢業相對於專科(含)以下(M=3.90；SD=0.58)與大學(M=3.82；SD=0.55)畢業者認為效益較高，

服務於衛生單位(M=4.37；SD=0.78)與醫療單位(M=4.35；SD=0.59)相對於幼托園所(M=3.73；SD=0.46)的員工認為效益較高，服務於早療業務執行部門(M=4.14；SD=0.71)相對於行政部門(M=3.80；SD=0.54)的員工認為效益較高，使用時間介於1-3年(含)(M=3.84；SD=0.47)、3-6年(含)(M=4.03；SD=0.68)與6年以上(M=4.37；SD=0.62)相對於1年以下(M=3.49；SD=0.44)的員工認為效益較高，另外使用時間6年以上相對於1-3年(含)與3-6年(含)的員工認為效益較高，而直接使用者(M=4；SD=0.63)相對於間接使用者(M=3.82；SD=0.56)的員工認為效益較高。

在「使用者滿意度」方面，男性(M=4.54；SD=0.58)相對於女性(M=4.06；SD=0.60)的員工認為效益較高，碩士(含)以上(M=4.51；SD=0.64)畢業相對於專科(含)以下(M=4.14；SD=0.63)與大學(M=4.04；SD=0.58)畢業者認為效益較高，服務於衛生單位(M=4.31；SD=0.71)與醫療單位(M=4.53；SD=0.68)相對於幼托園所(M=3.99；SD=0.52)的員工認為效益較高，服務於早療業務執行部門(M=4.28；SD=0.73)相對於行政部門(M=4.02；

表三 基本資料在ECMS系統使用效益上之差異彙整表

基本資料	ECMS系統使用效益			
	資訊使用	使用者滿意度	個人決策品質	組織生產力
性別	男>女	男>女	男>女	男>女
年齡	--	--	--	--
學歷	碩士(含)以上>專科(含)以下、大學	碩士(含)以上>專科(含)以下、大學	碩士(含)以上>專科(含)以下、大學	碩士(含)以上>專科(含)以下、大學
單位性質	衛生單位、醫療單位>幼托園所	衛生單位、醫療單位>幼托園所	衛生單位、醫療單位>幼托園所	衛生單位、醫療單位>幼托園所
單位部門	早療業務執行部門>行政部門	早療業務執行部門>行政部門	早療業務執行部門>行政部門	早療業務執行部門>行政部門
使用ECMS時間	1-3年(含)、3-6年(含)、6年以上>1年以下；6年以上>1-3年(含)、3-6年(含)	1-3年(含)、3-6年(含)、6年以上>1年以下	1-3年(含)、3-6年(含)、6年以上>1-3年(含)	1-3年(含)、3-6年(含)、6年以上>1年以下；6年以上>1-3年(含)
ECMS使用類型	直接使用者>間接使用者	--	--	--

註：--為無顯著性差異。



SD=0.54)的員工認為效益較高，使用時間介於1-3年(含)(M=4.15；SD=0.55)、3-6年(含)(M=4.16；SD=0.66)與6年以上(M=4.39；SD=0.68)相對於1年以下(M=3.74；SD=0.51)的員工認為效益較高。

在「個人決策品質」方面，男性(M=4.51；SD=0.56)相對於女性(M=4.09；SD=0.56)的員工認為效益較高，碩士(含)以上(M=4.49；SD=0.62)畢業相對於專科(含)以下(M=4.17；SD=0.57)與大學(M=4.07；SD=0.54)畢業者認為效益較高，服務於衛生單位(M=4.32；SD=0.67)與醫療單位(M=4.50；SD=0.59)相對於幼托園所(M=4.02；SD=0.50)的員工認為效益較高，服務於早療業務執行部門(M=4.29；SD=0.63)相對於行政部門(M=4.05；SD=0.54)的員工認為效益較高，使用時間介於1-3年(含)(M=4.14；SD=0.46)、3-6年(含)(M=4.22；SD=0.67)與6年以上(M=4.40；SD=0.62)相對於1年以下(M=3.79；SD=0.50)的員工認為效益較高，另外使用時間6年以上相對於1-3年(含)的員工認為效益較高。

在「組織生產力」方面，男性(M=4.53；SD=0.54)相對於女性(M=4.08；SD=0.56)的員工認為效益較高，碩士(含)以上(M=4.49；SD=0.59)畢業相對於專科(含)以下(M=4.21；SD=0.57)與大學(M=4.04；SD=0.55)畢業者認為效益較高，服務於衛生單位(M=4.34；SD=0.66)與醫療單位(M=4.56；SD=0.52)相對於幼托園所(M=3.99；SD=0.51)的員工認為效益較高，服務於早療業務執行部門(M=4.31；SD=0.63)相對於行政部門(M=4.03；SD=0.54)的員工認為效益較高，使用時間介

於1-3年(含)(M=4.17；SD=0.49)、3-6年(含)(M=4.18；SD=0.66)與6年以上(M=4.44；SD=0.56)相對於1年以下(M=3.68；SD=0.42)的員工認為效益較高，另外使用時間6年以上相對於1-3年(含)的員工認為效益較高。

系統使用者基本資料中之「年齡」在各個ECMS使用效益因素上則無顯著性差異。

## 五、ECMS使用效益與影響因素之關聯性

整體而言，利用皮爾森積差相關分析(Pearson product-moment correlation Analysis)計算相關係數(correlation coefficient)，發現「ECMS使用效益影響因素」與「ECMS使用效益」有顯著的正相關存在，表示人員如果認同「組織內行政流程簡化程度」、「不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度」、「對衛生法令規範之認知」、「對獎勵制度執行之認知」影響ECMS使用效益時，則認同ECMS所帶來的效益(如表四)。

## 六、基本資料與ECMS使用效益影響因素對ECMS使用效益之預測

先探討早療工作人員的「基本資料」(包含性別、年齡、學歷、單位性質、單位部門、使用ECMS時間、ECMS使用類型)對於「ECMS使用效益」(包含資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力)的預測情形，其次在控制各「基本資料」之下，繼續探討「ECMS使用效益影響因素」對於「ECMS使用效益」各層面的預測情形。分為兩階段進行影響力分析，使用階層多元迴歸(Hierarchical Multiple Regression, HMR)進行分析，並且使用「全部進入法」

表四 ECMS系統效益影響因素與使用效益之相關係數表

ECMS系統效益影響因素	ECMS系統使用效益			
	資訊使用	使用者滿意度	個人決策品質	組織生產力
組織內行政流程簡化程度	.66***	.72***	.79***	.73***
發揮本身專業能力分工整合程度	.66***	.76***	.80***	.75***
對衛生法令規範認知	.57***	.71***	.75***	.69***
對獎勵制度執行認知	.69***	.70***	.75***	.72***

\*\*\*p<.001

(Enter法)，考量自變項之間的關聯性，以所有自變項同時對依變項進行迴歸分析，並已排除多元共線性(multicollinearity)問題。

整體而言，經本研究t檢定結果顯示，「組織內行政流程簡化程度」、「不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度」與「對獎勵制度執行認知」的迴歸係數達顯著水準，迴歸係數皆為正值，代表系統使用者對於這些影響因素(「組織內行政流程簡化程度」、「不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度」與「對獎勵制度執行之認知」)的認同度越高，則認為資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力效益越良好(如表五)。

#### 七、桃園縣及全國0到6歲發展遲緩兒童通報歷年趨勢

桃園縣自2006年將ECMS系統正式導入後，至2012年底期間能有效提升0到6歲發展遲緩兒童通報率(自2006年0.56%提升至2012年1.24%)，呈現約2.2倍的成長，並已逐年接近或等於全國通報率(如圖三)。

根據桃園縣近年來通報疑似發展遲緩兒童統計資料中顯示(如圖四)，自早期療育資訊系統啟用並導入後，發現從2006年起通報量有明顯大幅度地提升，並至2012年時達到通報量高峰(1,680人)，且近年來通報量曲

線漸趨穩定在一定的水準範圍內(約1,300人至1,600人)，如以平均增加比率來看，桃園縣自導入後(2007年至2012年)6年間平均增加量達101% (相較於2001至2006年)。而從桃園縣ECMS個案篩檢登錄數量趨勢圖(如圖五)中，亦說明各使用單位有明顯善用該套資訊系統，提升整體篩檢量。

根據早期療育資訊系統資料顯示，在使用過系統的583位使用者中，其幼托園所佔71.2%，衛生醫療單位佔28.8%，與本次研究抽樣出之307份施測問卷，其幼托園所佔67.1%及衛生醫療單位佔32.9%之比例相近，更代表本文所探討之影響早期療育資訊系統使用效益之因素相關結果是可信的，惟使用者的基本資料包括男女生分布、平均年齡、學歷分布、職務、使用時間、使用類型及其他質化的變數如滿意度、系統效益等，因未能自系統中查詢到相關統計數據，仍需問卷收集分析。

## 討 論

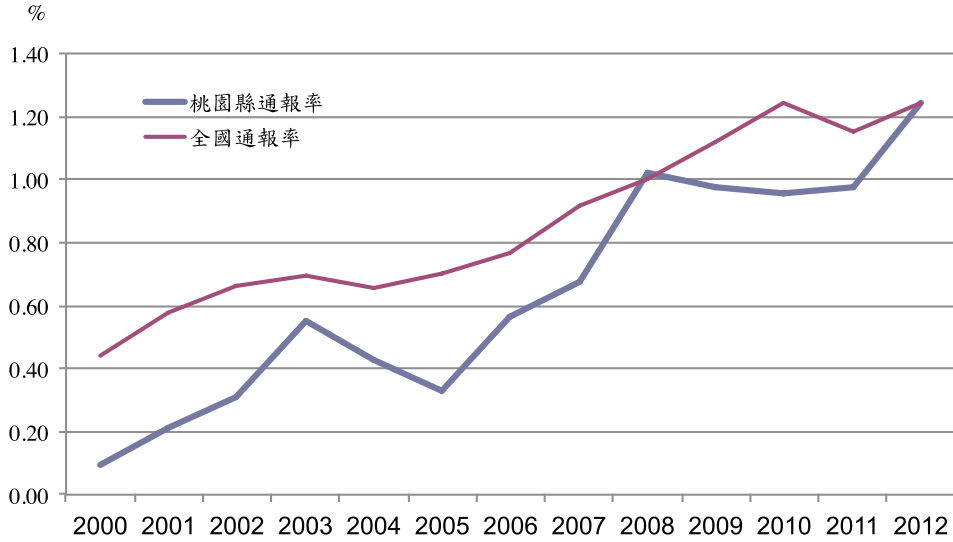
研究結果顯示，藉由ECMS導入桃園縣早期療育組織後，已提升整體通報效益，各項影響因素(組織內行政流程簡化程度、不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度、對衛生法令規範之認知、對獎勵制度執行之

表五 ECMS系統效益影響因素預測使用效益之迴歸係數摘要表

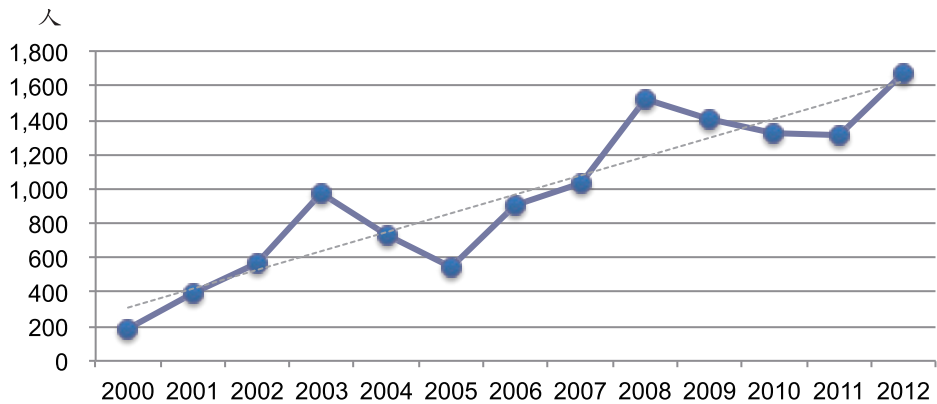
變項	資訊使用			使用者滿意度			個人決策品質			組織生產力		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
組織內行政流程簡化程度	.24	3.70***	<.001	.17	2.77**	.006	.30	5.62***	<.001	.21	3.43***	.001
發揮本身專業能力分工整合程度	.14	1.97*	.049	.29	4.47***	<.001	.25	4.37***	<.001	.23	3.61***	<.001
對衛生法令規範認知	.03	0.51	.607	.24	4.51***	<.001	.25	5.26***	<.001	.19	3.59***	<.001
對獎勵制度執行認知	.27	4.36***	<.001	.17	2.91**	.004	.18	3.67***	<.001	.20	3.48***	.001
$\Delta R^2$	.27			.45			.55			.40		
$\Delta F$	52.70***			99.90***			165.69***			91.53***		
$R^2$ (Final)	.62			.68			.76			.69		
Adj $R^2$	.60			.66			.75			.67		
F (Final)	29.96***			37.56***			57.06***			39.65***		

註：以上結果已考慮了控制變項的效果(包含性別、年齡、學歷、單位性質、單位部門、使用ECMS時間、ECMS使用類型)。

\*p<.05；\*\*p<.01；\*\*\*p<.001



圖三 桃園縣及全國0到6歲發展遲緩兒童通報率歷年趨勢圖  
(資料來源：衛生福利部社會及家庭署，2013)

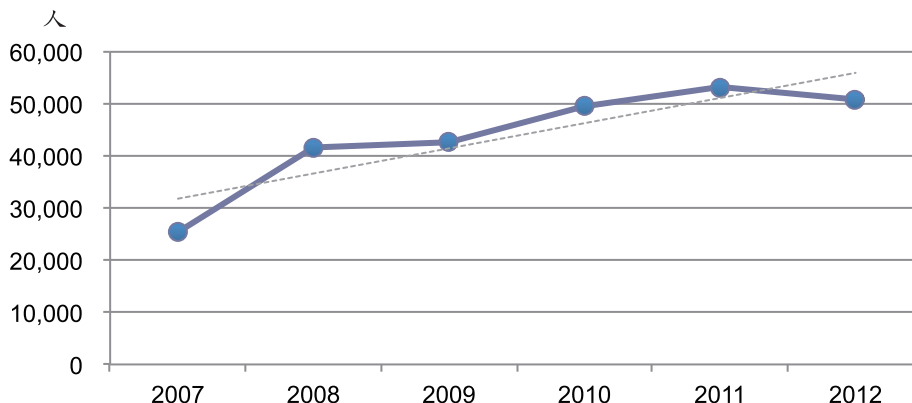


圖四 桃園縣發展遲緩兒童個案通報數量趨勢圖  
(資料來源：桃園縣政府衛生局，2013)

認知)對於ECMS使用效益的4個依變項(資訊使用、使用者滿意度、個人決策品質、組織生產力)有顯著的正向影響關係，說明系統使用者認知程度越高則系統使用效益就越良好，有可能藉由系統間接地聯結整合衛生、醫療、社會及教育體系間合作關係，提升通報效益，更能讓兒童及早接受療育，也有可能間接降低未來長期照護之社會成本。

以實際操作層面來看，ECMS的第一

線操作人員，如果不懂資訊系統的使用方法與效用，勢必會影響系統連結的過程以及未來的效益。在不同單位主管方面，以Gagnon[43]學者所提，管理者本身的因素，對於組織中科技運用的成敗，有著相當關鍵性的影響。結果亦顯示，不同部門及不同業務屬性皆對於系統使用效益有不同影響。與許多受訪者進行質性訪談時皆發現近3成受訪者表示ECMS能否順利推行，除了技術層



圖五 桃園縣ECMS個案篩檢登錄數量趨勢圖

(資料來源：桃園縣政府衛生局，2013)

面的因素之外，早療相關業務主管的觀念與態度也是相當重要的關鍵因素。

政府近年來不斷推動電子化措施，在此探討影響ECMS使用效益之因素，對於其他資訊系統的建置亦有相當重要的參考價值。研究結果顯示，組織面與制度面的因素都是影響ECMS使用效益的重要關鍵，其中包括單位間行政流程簡化程度、不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度、單位人員對衛生法令規範之認知及對獎勵制度執行之認知等。因此，政府未來在推廣公共衛生相關資訊系統時，需兼顧這些非技術層面因素，才能事半功倍。以下即從研究發現，提供以下幾點建議作為政府相關決策參考：

(一) 應加強各單位間操作人員對ECMS資訊使用的認知與支持，而從資料的結果呈現以及驗證假說的狀況來看，雖然「ECMS使用效益影響因素」與「ECMS使用效益」有顯著的正相關存在，表示人員如果認同「組織內行政流程簡化程度」、「不同機構間發揮本身專業能力分工整合程度」、「對衛生法令規範之認知」、「對獎勵制度之執行認知」成為影響ECMS使用效益的因素時，則認同ECMS所帶來的效益，但建議各主管機關(衛生局、社會局及教育局)應加強宣導及要求所轄各早期療育

工作單位持續善用該系統。

- (二) 系統操作者在ECMS使用效益及其影響因素上有明顯差異，其中系統效益的認知程度碩士(含)以上學歷高於大學、專科(含)以下學歷，衛生單位、醫療單位大於幼托園所，早療業務執行部門大於行政部門，系統使用時間長之單位大於系統使用時間短之單位，所以建議政府部門未來在執行早期療育工作時，應加強教育單位(幼托園所)、各單位行政部門、大學以下學歷員工之教育訓練及政策溝通，使其充分了解ECMS在早期療育政策環境中之重要性及功能角色，熟悉系統操作及限制，共同為學齡前兒童之健康把關，早期發現，早期治療。
- (三) 建議加強早期療育相關單位協調機制，並進入家庭支持系統網絡[44,45]。
- (四) 建議由中央統籌規劃，建立全國一致的早期療育通報資訊系統架構，及開發相關早期療育及通報專用App應用軟體，可加速通報及療育效益。
- (五) 各單位在使用ECMS建置及維護個案資料時，操作者反應有連線逾時及等待時間，如果同時有大量個案資料需上傳系統，可能會稍微延長作業時效，建議應增加網路專線加強系統個案通報連線上傳速度，可再縮短操作人員建置資料時間。

(六) 建議要維持得來不易的夥伴關係，因為從長期經營信任的發展過程來看，基於知識式信任關係其實一開始建立時非常脆弱(如2005年至2006年ECMS剛導入使用時)，需要花費相當多時間來證明ECMS本身是值得信任。一旦失去信任，如果想要重新建立關係，可能會因為之前對失信行為的猜疑而花費更多的精力。此外，一個好的合作夥伴不容易尋找，雖然基於兒童及少年福利與權益保障法之限制下，各單位基於職責依法辦理兒童早期療育相關業務，但仍需要從合作關係的探索階段開始建立，即使找到一個合適能長期合作的單位，要發展到經過長時間的所累積的信任機制以及默契則又是一段漫長的時間。雖然桃園縣自ECMS導入多年以來，已和醫療、社會、教育及公共衛生等單位建立起類似革命情感的共同使命合作關係，但仍需要隨時保持橫向及縱向溝通，才能維持在早期療育工作績效上的水準。

(七) 建議政府除應加強統整建置發展遲緩兒童之資訊系統外，應落實醫療、社會、教育等機構間管理及早期療育資源分配之公平性，並制定品質監測制度，定期評估早期療育通報情況並確保品質及充足之早期療育相關配套措施。

桃園縣政府在落實早期療育相關工作(包含發現通報、轉介療育及追蹤管理等)並導入ECMS多年後，能夠藉由資訊系統整合行政資源及醫療資源，並善用資訊管理的優點，間接輔助提升0到6歲學齡前兒童發展遲緩之發現率及通報率。

ECMS擁有多種資訊系統(諸如：MIS、ES、EIS、HIS等)的部份特性，並能順應學齡前兒童發展遲緩的問題所開發產生的地方「公共衛生資訊平台」，雖然說要提升整體通報績效，不能只單單靠資訊系統來解決，但卻可以藉由資訊系統如同類神經系統般地連結起不同單位(社政、教育、衛生、醫療)來執行早期療育工作，形成特殊的「早期療育通報網絡」；多年來，ECMS始終能逐年提升並維持其通報績效，實屬難能可貴，也

能讓發展遲緩兒童及早接受療育，間接降低未來長期照護之社會成本，此一成功模式也可能成為中央及其他縣市規劃早期療育相關業務之重要參考。

本研究取樣方法是以便於取樣，僅就參與桃園縣早期療育通報網絡並使用該通報系統之醫療及社政(幼托園所)單位為研究對象，並根據願意配合調查且符合研究條件的單位進行問卷施測，而無法真正做到隨機取樣的方式，使得樣本代表性可能受到限制，又因為問卷採無記名自由填答回覆方式進行，所以問卷回應率僅32%，故在研究結果的推論上也相形受到部份限制。

問卷項目除參考Bailey與Pearson[31]設計之使用者滿意度問卷調查39項指標內部分指標，及參考自Brudney等人[42]所做的研究報告，並依照本研究的需要做局部的修改，並未涵蓋其他影響指標(例如管理階層參與程度、資源分配的優先順序、技術人員的服務態度、產品及服務的安排、變更需求的處理)，因此，其他影響指標仍有待進一步探索。

## 致 謝

感謝桃園縣政府衛生局同意提供研究資料，特此致謝。

## 參考文獻

1. 桃園縣政府：桃園縣現住人口數按性別及單一年齡分統計資料。[http://www.tycg.gov.tw/site/site\\_index.aspx?site\\_id=029&site\\_content\\_sn=9514](http://www.tycg.gov.tw/site/site_index.aspx?site_id=029&site_content_sn=9514)。引用2013/01/30。  
Taoyuan County Government. Statistical data about the current population of Taoyuan County classified by gender and age. Available at: [http://www.tycg.gov.tw/site/site\\_index.aspx?site\\_id=029&site\\_content\\_sn=9514](http://www.tycg.gov.tw/site/site_index.aspx?site_id=029&site_content_sn=9514). Accessed January 30, 2013. [In Chinese]
2. 教育部：中華民國身心障礙教育報告書：充分就學、適性發展。台北：教育部，1995。  
Ministry of Education (Taiwan). Republic of China Report on Special Needs Education: Full School Attendance, Personalized Development. Taipei: Ministry of Education (Taiwan), 1995. [In Chinese]
3. 衛生福利部社會及家庭署：台閩地區發展遲緩兒童早期療育概況表。<http://www.sfaa.gov.tw/statistics->

- family/349.jhtml。引用2013/04/23。
- Social and Family Affairs Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Table of the summary of early interventions for developmentally-delayed children in Taiwan Area. Available at: <http://www.sfaa.gov.tw/statisticsfamily/349.jhtml>. Accessed April 23, 2013. [In Chinese]
4. 內政部：發展遲緩兒童早期療育服務個案通報概況。 <http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/list.htm>。引用2013/03/01。
  - Ministry of the Interior, R.O.C. (Taiwan). General summary about the identification of developmentally-delayed children for early intervention services. Available at: <http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/list.htm>. Accessed March 1, 2013. [In Chinese]
  5. 黃立琪、蔣立琦：國內早期療育現況：探討醫護人員應扮演的角色。榮總護理期刊2006；**23**：219-25。
  - Huang LC, Chiang LC. The existing state of early intervention in Taiwan: a discussion on the role of health professionals. *VGH Nursing* 2006;**23**:219-25. [In Chinese: English abstract]
  6. 華人健康網：發現遲緩兒黃金期3歲以下早篩檢。 <http://www.top1health.com/Article/14385>。引用2013/09/09。
  - Tophealth.com. Early screening for developmentally-delayed children during the “golden discovery period” of under three years of age. Available at: <http://www.top1health.com/Article/14385>. Accessed September 9, 2013. [In Chinese]
  7. 張秀玉、孫世恆、林芳羽：台灣地區早期療育相關療育資源使用之困境與因應。第十三屆中華民國發展遲緩兒童早期療育論文發表大會。台中：中國醫藥大學，2012。
  - Chang HY, Sun SH, Lin FY. The difficulties and coping strategies of resources utilization related to early intervention in Taiwan: from ecological system perspective. In: Proceedings of the 13th Conference of Early Intervention Program for Children with Developmental Delays (CAEIP). Taichung: China Medical University, 2012. [In Chinese]
  8. 孫世恆、張秀玉：台灣地區發展遲緩兒童相關療育資源現況調查之先驅研究。衛生福利部社會及家庭署委託研究報告。台北：內政部，2011。
  - Sun SH, Chang HY. Investigation of Early Intervention Services for Children with Developmental Disability in Taiwan. The Commission Research Plan from Social and Family Affairs Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Taipei: Ministry of the Interior, R.O.C. (Taiwan), 2011. [In Chinese: English abstract]
  9. 何華國：台灣早期療育需求評估制度研究之探討。幼兒教育研究 2009；**1**：1-32。
  - Ho HK. An investigation on early intervention needs assessment system in Taiwan. *Early Child Educ Res* 2009;**1**:1-32. [In Chinese: English abstract]
  10. 朱貽莊：發展遲緩兒童早期療育評估團隊運作模式的反思。身心障礙研究季刊 2008；**6**：161-74。
  - Chu YC. Rethinking of the model of early intervention evaluate team for children with developmental disability. *J Disabil Res* 2008;**6**:161-74. [In Chinese: English abstract]
  11. 曾凡慈：發現遲緩兒童：科學認知、權力技術與社會秩序。台灣社會學 2008；**15**：165-215。
  - Tseng FT. Discovering the “Developmentally Delayed”: scientific knowledge, power techniques and social ordering. *Taiwanese Sociol* 2008;**15**:165-215. [In Chinese: English abstract]
  12. 曾淑賢、王文伶：影響早期療育機構間合作的因素之探討。特殊教育研究學刊 2007；**32**：57-76。doi:10.6172/BSE200703.3201004。
  - Tseng SH, Wang WL. A study of the factors affecting interagency collaboration in early intervention with children with special needs. *Bull Spec Educ* 2007;**32**:57-76. doi:10.6172/BSE200703.3201004. [In Chinese: English abstract]
  13. 陳順隆：早期療育服務資源網絡運作之研究：以南投縣為例。南投：國立暨南國際大學社會政策與社會工作學系，2005。
  - Chen SL. A study of the operation of early intervention services network: the case of Nantou County [Dissertation]. Nantou: Department of Social Policy and Social Work, National Chi Nan University, 2005. [In Chinese: English abstract]
  14. 傅秀媚、王于欣、郭素菁：高度組織性支持之早期療育－美國與德國模式之介紹。兒童及少年福利期刊 2006；**10**：193-205。
  - Fu SM, Wang YH, Kuo SC. Organizational support for early intervention-- the models of America and Germany. *J Child and Youth Welfare* 2006;**10**:193-205. [In Chinese: English abstract]
  15. 儲鳳英：發展遲緩兒童早期療育醫療資源之利用及其影響因素分析。台北：台北醫學大學醫務管理學研究所，2005。
  - Chu FY. Analysis of the utilization and relative factors of early intervention medical service for developmental delay children in Taiwan [Dissertation]. Taipei: School of Health Care Administration, Taipei Medical University, 2005. [In Chinese: English abstract]
  16. 蔡淑桂：發展遲緩幼兒之家長親職教育實施成效

- 及其相關問題之研究。國立台北師範學院學報 2002；15：363-86。
- Tsai SK. The effectiveness of parent education program for parents of developmentally delayed young children. *J National Taipei Teachers College* 2002;15:363-86. [In Chinese: English abstract]
17. Nicholas H. *Public Administration and Public Affairs*. London: Prentice Hall, 1999.
  18. Kraemer KL, Dedrick J. Computing and public organizations. *J Publ Admin Res Theor* 1997;1:89-113. doi:0.1093/oxfordjournals.jpart.a024344.
  19. 史美強、李敘鈞：資訊科技與公共組織結構變革之探討。公共行政學報 1999；3：25-63。  
Shih MC, Li SJ. The impact of information technology on restructuring public organizations. *J Public Admin* 1999;3:25-63. [In Chinese]
  20. Meyer MW. Automation and bureaucratic structure. *Am J Sociol* 1968;74:256-64. doi:10.1086/224639.
  21. 行政院主計總處：政府機構行政業務資訊化程度與應用概況。http://www.dgbas.gov.tw/lp.asp?CtNode=5637&CtUnit=281&BaseDSD=7&xq\_xCat=30&nowPage=2&pagesize=25&mp=1。引用 2013/01/04。  
Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). General report on the levels of information about and application of government agency administrative services. Available at: http://www.dgbas.gov.tw/lp.asp?CtNode=5637&CtUnit=281&BaseDSD=7&xq\_xCat=30&nowPage=2&pagesize=25&mp=1. Accessed January 4, 2013. [In Chinese]
  22. 梁英男、洪榮照、何淑萍：台中市早期療育機構輔助科技的運用探討。特殊教育與輔助科技學報 2011；3：79-116。  
Liang YN, Hung JC, Ho SP. A study of the assistive technology used situation in early intervention institution in Taichung city. *J Res Spec Educ Assistive Tech* 2011;3:79-116. [In Chinese: English abstract]
  23. Tien JM, McClure JA. Enhancing the effectiveness of computers in public organizations through appropriate use of technology. *Publ Admin Rev* 1986;46:553-62. doi:10.2307/975577.
  24. 李信賢：信任對跨組織資訊系統使用的影響—B計畫供應商觀點。桃園：國立中央大學資訊管理學系碩士論文，2004。  
Lee HH. How trust effect IOS use - suppliers of B-plan perspective [Dissertation]. Taoyuan: Department of Information Management, National Central University, 2004. [In Chinese]
  25. Leavitt H. *Managerial Psychology*. Chicago: University of Chicago Press, 1964.
  26. Bretschneider S. Management information systems in public and private organizations: an empirical test. *Publ Admin Rev* 1990;50:536-45. doi:10.2307/976784.
  27. DeLone WH, McLean ER. Information system success: the quest for the dependent variable. *Inform Syst Res* 1992;3:60-95. doi:10.1287/isre.3.1.60
  28. DeLone WH, McLean ER. The DeLone and McLean Model of information system success: a ten-year update. *J Manag Inform Syst* 2003;19:9-30.
  29. Cyert RM, March JG. *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1963.
  30. IvesB, Olson MH, Baroudi JJ. The measurement of user information satisfaction. *Comm ACM* 1983;26:785-93. doi:10.1145/358413.358430.
  31. Bailey JE, Pearson SW. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Manag Sci* 1983;29:530-45. doi:10.1287/mnsc.29.5.530.
  32. Stenner SP, Chen Q, Johnson KB. Impact of generic substitution decision support on electronic prescribing behavior. *J Am Med Inform Assoc* 2010;17:681-8. doi:10.1136/jamia.2009.002568.
  33. Evans RS, Pestotnik SL, Classen DC, et al. A computer-assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents. *N Engl J Med* 1998;338:232-8. doi:10.1056/NEJM199801223380406.
  34. Hunt DL, Haynes RB, Hanna SE, Smith K. Effects of computer-based clinical decision support systems on physician performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA* 1998;280:1339-46. doi:10.1001/jama.280.15.1339.
  35. Durieux P, Nizard R, Ravaud P, Mounier N, Lepage E. A clinical decision support system for prevention of venous thromboembolism: effect on physician behavior. *JAMA* 2000;283:2816-21. doi:10.1001/jama.283.21.2816.
  36. Ruland CM, Bakken S. Developing, implementing, and evaluating decision support systems for shared decision making in patient care: a conceptual model and case illustration. *J Biomed Inform* 2002;35:313-21. doi:10.1016/S1532-0464(03)00037-6.
  37. Sintchenko V, Iredell JR, Gilbert GL, Enrico C. Comparative impact of guidelines, clinical data, and decision support on prescribing decisions: an interactive web experiment with simulated cases. *J Am Med Inform Assoc* 2005;11:71-7. doi:10.1197/jamia.M1166.
  38. Sintchenko V, Iredell JR, Gilbert GL, Coiera E. Hand-

- held computer-based decision support reduces patient length of stay and antibiotic prescribing in critical care. *J Am Med Inform Assoc* 2005;**12**:398-402. doi:10.1197/jamia.M1798.
39. Teich JM, Osheroff JA, Pifer EA, Sittig DF, Jenders RA, CDS Expert Review Panel. Clinical decision support in electronic prescribing: recommendations and an action plan: report of the joint clinical decision support workgroup. *J Am Med Inform Assoc* 2005;**12**:365-76. doi:10.1197/jamia.M1822.
40. Chang CS, Lin YC, Wu YC, Yeh CJ, Lin YC. The effects of a computerized transfusion decision support system on physician compliance and its appropriateness for fresh frozen plasma use in a medical center. *Am J Clin Pathol* 2011;**135**:417-22. doi:10.1309/AJCP0ECFNHMGJ8EA.
41. Swanson EB. Management information systems: application and involvement. *Manag Sci* 1974;**21**:178-88. doi:10.1287/mnsc.21.2.178.
42. Brudney JL, Brown MM. Do geographic information systems meet public managers' expectations? *State Local Govern Rev* 1992;**24**:84-90.
43. Gagnon YC. The behavior of public managers in adopting new technologies. *Publ Perform Manag Rev* 2001;**24**:337-50. doi:10.2307/3381223.
44. 中華民國發展遲緩兒童早期療育協會：早療專業報 16期：相互開一扇門—分享身心障礙者家庭議題工作坊心得。http://www.caeip.org.tw/modules/professionalnews。引用2013/02/06。
- Chinese Association of Early Intervention Program for Children with Developmental Delays (CAEIP). Chinese Association of Early Intervention Professionals News, Vol. 16: opening a door for each other: sharing ideas inspired by the workshop on family issues concerning the disabled. Available at: <http://www.caeip.org.tw/modules/professionalnews>. Accessed February 6, 2013. [In Chinese]
45. 張素梅、傅宜新、吳佩芳、朱貞歷：0-3歲發展遲緩嬰幼兒家庭支持服務方案成效探討。第十三屆中華民國發展遲緩兒童早期療育論文發表大會。台中：中國醫藥大學，2012。
- Chang SM, Fu IH, Wu PF, Chu CL. The effect of family support program for children from 0-3years with developmental delay. In: Proceedings of the 13th Conference of Early Intervention Program for Children with Developmental Delays (CAEIP). Taichung: China Medical University, 2012. [In Chinese]



## Factors in the utilization of an early intervention for children with developmental delays information system – an example from Taoyuan County

CHIEN-LUNG CHAN<sup>1</sup>, JIAN-CHANG WU<sup>1,2,\*</sup>, NAN-PING YANG<sup>3,4</sup>, YI-LIEN LIU<sup>5</sup>, HUEY-JEN PERNG<sup>1,6</sup>

**Objectives:** The aim of this study was to explore factors in the utilization of an early intervention for children with developmental delays information system, a web-based system accessed from the Internet, in Taoyuan County. **Methods:** A structured questionnaire was designed and used to survey the users of ECMS (Early Childhood Helthcare Managment Information System) and hierarchical multiple regression analysis was then conducted. A total of 970 questionnaires were sent out and 307 valid questionnaires (32%) were returned. The units that responded most were kindergartens with 126 questionnaires (41.0%), followed by nurseries, 80 (26.1%), medical units, 65 (21.2%), and public health units, 36 (11.7%). **Results:** Factors in the utilization of the early intervention for children with developmental delays information system were: information use (M=3.94; SD=0.61), user satisfaction (M=4.14; SD=0.62), individual decision-making quality (M=4.16; SD=0.58), and organizational productivity (M=4.15; SD=0.58). **Conclusions:** When users agree more with the “degree of simplification of administrative processes within the organization”, “degree of integration among different professional institutions”, “knowledge about sanitary laws and norms”, and “knowledge about reward system implementation”, they used the system more effectively. (*Taiwan J Public Health*. 2014;**33**(1):101-117)

**Key Words:** *preschool children, early intervention for children with developmental delays , information systems, ECMS*

---

<sup>1</sup> Institute of Information Management, Yuan Ze University, Chung-Li, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Health Promotion Section, Public Health Bureau, Taoyuan County Government, No. 55, Xianfu Rd., Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> Department of Geriatrics, Taoyuan General Hospital, Ministry of Health and Welfare, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

<sup>4</sup> Institute of Public Health, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>5</sup> Public Health Bureau, Taoyuan County Government, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

<sup>6</sup> Communicable Disease Control Section, Public Health Bureau, Taoyuan County Government, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

\* Correspondence author. E-mail: tyhadword@tychb.gov.tw

Received: Sep 17, 2013 Accepted: Dec 9, 2013

DOI:10.6288/TJPH201433102082