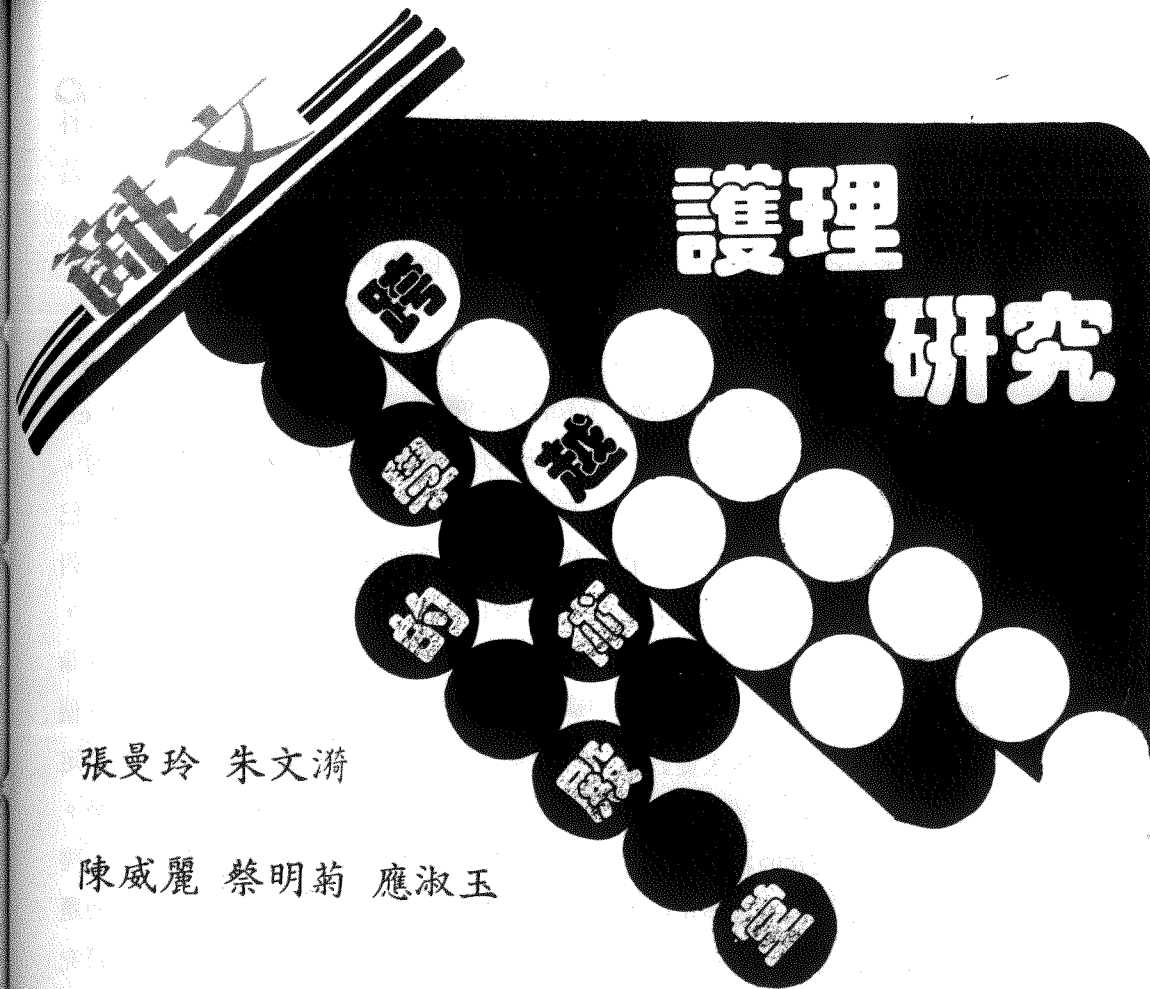
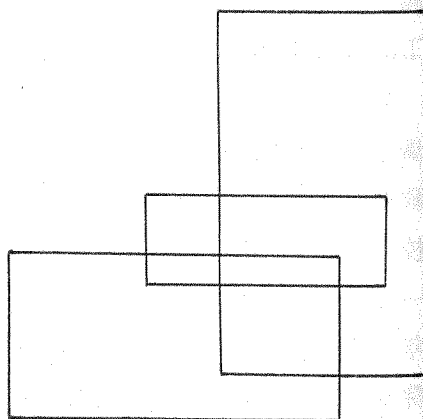


以及他對醫院的期望。不多時，學院獲悉董事長要接收醫院並設分校於北港，九月十日是個值得紀念的日子，我們又搭著大巴士來到北港朝天宮參加莊嚴而隆重的贈子簽約儀，約中明訂中國醫藥學院、朝天宮、雲林縣政府應盡的義務與努力的方向。返回台中後，全院在郭院長領導下，未增一位工作人員，也沒多浪費一分錢，學院同仁在即有的工作下再加一分工作與責任，團結一致，實幹苦幹，奮鬥努力。

今年，是第一次在媽祖醫院歡渡護士節，提到護士節大家就會聯想到南丁格爾女士。因為有了她的努力，護士的工作才受到國家、社會的重視。也由於她完善的人格、才有護士節的由來。雖然時代的變遷與客觀環境的改變，我們的時代早已不是十九世紀的英國，但很多基本精神，用之於今天我們的護理工作，仍然是必要的與受到讚許的。我們知道護理是一種「保護病人的專業職責重

於個人物質利益獲取」的事業。無論是個人收入、個人權利、甚至於個人聲望，都沒有病人安危來得重要。雖然目前我們已由早期苦行主義轉變到今日取得適當報酬，但是無論時代如何演進，護理事業所講究的奉獻精神還是不會改變的。其次，我們知道護理的對象是人，每一個人都是與眾不同的，因此也就有他獨特的問題存在。為了滿足病人的需要，護理人員必須尊重其個別性，對病人加以正確的分析，再依據基本的原理原則來解決個別問題，而不僅是抄襲刻板的常規而已。

處在目前科技進步的二十世紀，專業教育越來越受到重視，我們秉承醫院開辦的精神，以「服務」、「教學」、「研究」為努力的目標，以「中醫現代化」、與「中醫一元化」為理想，更需培養護理同仁專業精神，能將護理理論，護理過程及護理研究，運用於個人、家庭、團體、及社區。同時，協調各醫療人員以增進病人的福祉，並且參與護理教學工作，不斷地成長。希望今年比去年好，明年比今年更進步、更茁壯。



張曼玲 朱文滂

陳威麗 蔡明莉 應淑玉

當今的醫學和其他科學一樣，隨著日新月異的時代，不斷的蛻變與進步；而醫學已不再是一個籠統的名詞，它包含了許多更精細的項目，護理即為其中相當重要的一環，為了符合時代的需要，護理醫學即應不斷的求發展，而發展護理專業的基礎之一；即在於護理研究。因此，舉凡護理從業人員均有責任從事於本科的研究工作；為護理專業的進步共同努力。但是究竟何謂研究？護理研究又是什麼？欲從事護理研究工作又應如何準備？這些都是護理工作者所應知曉的。護理系老師有鑑於此，共同編寫本篇文章，提供作研究的參考，文辭不當及疏漏之處，尚祈先進不吝指教。

## 一、前言

### I 研究概論

本篇文章主要分為「研究概論」及「研究步驟」二個部份，其中研究步驟又細分數個單元，現在即以此分數做個初淺的討論。

1. 研究的定義 (Definitions of Research) :

在廣義方面來說，研究是為了獲得解決



問題方法的一種嘗試。詳細的說法，則認為研究是替一個沒有答案的問題，以科學方法找出以前沒有的或修改以前不正確的答案，並且能夠提供新的知識。

## 2. 研究的目的 (Purposes of Research) :

對於“研究”，各家說法未必盡同，而各學科也有其特別的研究方法，但是目的却沒有什麼差別。Lambertsen認為研究的目的是藉着在應用科學之過程中，以發現某項富有意義之問題的答案。French建議在下列情況，可以使用研究：①欲在已知的現象中，發現新的事實②為一些使用現有方法或資料，却只能部份解決的問題，尋求更好的解決方法。③改善現有的技術，並發展新的工具或產品。④發現先前未知的物質或元素。⑤為已知的物質或元素，發現可使用的路徑。的論點分的較細，但可以一句話一為問題發現答案一來概述二位學者對研究目的的解釋。

## 3. 科學的定義 (Definitions of Science) :

科學對現代人類是極為重要的，但却常被誤解為技術 (Technology)，如太空船、汽車；也易被誤解為某些特定的科目，如物理、化學、醫學、地質學等等。事實上，科學既不是技術，也不是特定科目，更不僅只是有系統、有組織的正確知識，那麼它究竟是什麼呢？我們可簡單扼要的說，科學是以有系統的實徵性 (empirical) 研究方法，來獲得有組織的知識。然而這個知識，並非是「最後知識」。在科學中，一切知識都是暫時性的，因為知識是一直漸近、蛻變，

而不是靜止、完結的，它只是表現出當時科學研究的程度或進展，總之，科學知識永遠不會是最後的。

## 4. 科學的目的 (Purposes of Science) :

科學有三個目的，即解釋 (explanation)、預測 (prediction) 及控制 (control)。其中「解釋」是最基本的目的，它可解釋宇宙萬物間的種種問題，亦即對已經發生的事項做個說明。進一步的目的是對尚未發生的事項做個預度，亦即「預測」，它是根據科學知識或理論，經由邏輯的推論或數學的演算，而導出種種預測。最後一個目的是「控制」，乃是操縱某一事項的決定因素或條件，以使該事項產生預期的改變。

談到了「研究」也敘述了「科學」，得知二者皆可獲得知識，也皆是為了解決問題，那麼二者是息息相關，相輔相成的；研究是為了解決科學是為了解決問題。

## 5. 護理研究的定義 (Definition of Nursing Research) :

顧名思義的是護理專業的研究，只針對護理專業上的問題來探究，這些研究由護理專業人員來做，也是為整個護理界而做。護理研究的範圍廣而深，由無生命的技術到有生命的人類行為，由復健、治療到預防，皆有護理之層面。雖然護理研究有時為了一些特殊的護理活動，需要額外的測量工具，但根本上，與其他科學的研究，沒有真正的差別，所以不須特別獨立門戶去完成。

## 6. 護理研究的目的 (Purposes of Nursing Research) :

以往的護理只是依從醫師的處方來行事

，沒有真正的獲特功能，如今護理跨入新的世紀，許多問題，需要自行思考，自行處理；另外對病人的護理責任，亦已經有所變化及擴展；發展新的護理病人之方法和技術，是在所難免的，而「護理研究」是幫助這些變化產生的基礎。

Schlotfeldt曾對護理研究目的，做了簡單扼要的說明—發展並精確護理學說 (Nursing Theory)，以做為護理實施時的指引，並組織成科學化護理知識之體系。

## 7. 研究的類別 (Classifications of Research) :

研究的分類，沒有一定的標準，有的是依照問題的來源及假設之種類來分；有的則以做研究的理由、目的方法等來分；在此採用後者的分法。

### ① 基礎科學或純科學 (Basic or Pure Research) :

此乃為建立一基本的、新的理論、事實，或是發現變象之間的關係。此種科學在現實生活中，似乎無立即的用處。

### ② 應用性的研究 (Applied Research) :

顧名思義，是為了實際上的需要和應用而研究，例如解決一個問題、做一個決策、發展新計劃、新產品、新方法或新的工作程序及評價已存在的事物。

這二種研究有相互的關係；應用性研究所引出的理論性問題，必須由基礎性研究來解答，而基礎性研究必須將結果應用於實際可測量的情況中，來檢定是否有錯誤，亦即由應用性質來檢定。

### (一) 以研究目的來分—

### ① 敘述性的研究 (Descriptive Research) :

這一種研究是想了解某些團體或人群的特徵，或敘述某種現象是常跟另外一種象連結在一起的。換種說法，此種研究是描述研究問題現在的情況，將所研究的問題，其性質做有系統而正確的描述，並分析發現的結果及闡述其重要性，進而形成一般性的概論或通則，例如態度、意見的調查，個案研究報告、比較性研究、評價性研究等多居此類。

### ② 探索性或比較性研究 (Explanatory or Comparative Research) :

為評價一群事實之間的關係，同時做一較廣泛而淺顯的探討，以發現真象與理念，此即探索性研究。如將做血管攝影術的病人分二組，一組給予衛教，一組不給予衛教，最後比較二組對該檢查術認知的程度，以了解衛教對病人的影響。

### (二) 以研究方法來分

#### ① 實驗法 (Experimental Research) :

此法乃是所有科學方法中發展最精密，應用廣泛且成效最顯着的。此種研究是在一個加以控制的情況下 (Controlled situation) 進行，以推測將來發生的事件，亦即研究者依訂定的假設做實驗，然後操縱 (Manipulating) 這個控制的情況，以獲得事象變化的因果關係。

如果能對某一事象變化的前因後果有所了解，對於同類事象，不僅可以根據原因去預測結果，而且也可以安排原因去產生預期的結果。但此研究設計，至少要包括一

個實驗組 ( Experimental Group ) 及一個控制組 ( Control Group ) 。

## ②非實驗法 ( Non-experimental Research )

此乃研究者對於研究的情況不加以控制，而在實際的生活情況下進行研究，如意見調查、歷史學術的探討等等。

關於這二種方法，在本文中「研究設計」部份有詳細的介紹。

### 8. Dressel 認為研究者必須具備的能力：

- (1) 能夠認知問題的存在。
- (2) 能將問題定義清楚。
- (3) 能選擇得要領的資料，以助解決問題。
- (4) 能認知與問題有關的假設 ( Assumption ) 。
- (5) 能決定適切的假設 ( Hypotheses ) 。
- (6) 能依據假設、假說和得要領的資料做結論。
- (7) 能判斷進入結論過程的效度。
- (8) 以適切的字眼來評價結論。

## II 研究步驟

### 1. 確立問題：

在研究步驟裡，「問題」可以說是目標或行動的方向，而其餘步驟為工具或方法。「研究問題」之決定，可以說是費時又困難的工作；雖然一篇研究報告，在陳述問題時，所佔的篇幅並不多，但是在着手研究前，大家常常會覺得，不知道從那裡找問題，却又不知是否值得研究，在這綜合了一些前人的經驗，分述於下：

#### (1) 題目的來源：

• 做提供研究經費者所決定的題目，

例如某機構欲了解肝炎在台灣傳染的情況，但該機構不是專家，不知怎麼做而委託你做。

• 自一個大的研究專案中，抽取一小部份來做。

• 自過去的文獻中，尋找題目。如重做別人做過的題目。

• 自過去的文獻、研究報告中之「建議」或「限制」部份得到題目；如果報告提出該研究尚有某些事項可研究或可做進一步的探討，我們即以此做題目。

• 日常閱讀書本或研究性論文時，常常會遇到對某種學說或假說產生懷疑的情形，可將此疑問定為研究題目。

• 研究者認為某一題目，不但缺乏前人的研究，而且缺乏可資以參考的理論，因而從事於探測性的研究，以建立若干理論通則。

• 自工作經驗、背景中去發現尋找與我們最切身的問題，而加以策劃；例如在病房中，常發覺護理人員到病人單位時數很少，因而想了解原因在那裡，以做為改善之根據。

• 要考核或鑑定某項措施或計劃推行的效率或成果。

事實上，題目的來源很多，但自己須敏感到問題的存在，亦即須具備 Dressel 所認為研究者應有的條件之一，當在選題目時，最好能在自己所精專的學科範圍內來訂定，例如護理行政的研究，最好是護理行政經驗多者來做。

#### (2) 訂定題目的原則

##### ① 考慮题目的可行性

決定題目後，我們須考慮該题目的

研究須花費多少時間、人力、經濟？自己能否負擔或尋找到資源？可能收集資料的方法為何？自己能否採用該收集資料的方法？對於研究者或被研究者其生理、心理或生命是否有危害？總之，對於初做者，以範圍愈小愈好，且以容易着手的開始，不要將期望定太高，只要能交待清楚即可。

#### ② 考慮题目的重要性

• 研究出來的結果，是否有經濟效果？

• 此問題是否常發生？

• 研究結果，對人類的健康或福利是否有用？

#### ③ 题目的應用性如何？

勿選偏的題目，而選一般性的題目。若結果能被廣泛的應用，多半表示研究的價值高，同時也容易獲得支持。所以做前須先考慮做出來的結果，是否可以實際解決工作上的問題、日常生活或專業上的問題，亦即是否可達到預期的目的。

#### ④ 確立研究目標

亦即先確定研究的目的是什麼？若目的未定，問題是無法研究下去的。經常相同的問題會有不同的研究目的，並且同一種問題可能有其長程或短程的目標，確定出目標，就可知道研究中需要什麼。

#### ⑤ 研究者的興趣

若題目是別人規定給你的，你不一定有興趣，而興趣高低會影響研究的進行或結果，亦可能影響到研究的價值。因為興趣低者，遇到挫折時，易放棄或是為了完成工作而簡化工作，造成不精確的結果。

#### ⑥ 研究者的潛力、能力

因為個人的能力是有限的，所以須事先針對題目考慮進行時，可能會遇到的障礙，自己能否解決？是否需要一組人的合作？研究者本身或組員是否需要接受某些特殊訓練？

## 二、文獻查證

當題目確立後，也考慮過其可行性，則可以向下一步的「文獻查證」進行。

### 二、文獻查證

護理新知的追求，已不是一般教科書上就能滿足我們，而參看各種文獻，不但可以促增智識趕上水準，也能對我們的研究觸發更多的靈感。同時多看文獻可以增加我們的鑑賞力，因此文獻的查證是研究步驟中不可缺少的一環，目的可歸其目的可歸納如下：

- (1) 認清當前護理有關知識及水準，以免倒退或重複。
- (2) 幫助指出努力的方向。
- (3) 免除以往的錯誤。
- (4) 發現有效的方法。
- (5) 充實護理研究作品，以促使學術之進展。

至於文獻要如何去選擇呢，一般而言可依循下列的原則：

- (1) 常被引用的。
- (2) 有權威性的專家所著作的 ( 視其背景或被評價如何 ) 。
- (3) 著名大學或研究所發佈的報告。
- (4) 參考書評應具權威性、或專業人員介紹的。

(5)參考書籍內容、例如大綱、序言、目錄、附錄。

(6)最好看原書，而非摘錄或引述。

文獻的種類可分為兩種：

(1)非研究性的：例如教科書、叢書、專門辭典、小冊子、百科全書等。

(2)研究性的：例如專門著作，期刊雜誌，或報紙，也有的是各機關所出版的年鑑、報告、統計。

至於文獻的收集方法也應知道，不然的話不但費時，也容易遺漏了重要的文獻。

(1)熟悉各種雜誌名稱，包括原文的及中文的期刊。善加利用其索引。

(2)利用出版商的圖書目錄。

(3)會運用圖書館的書卡。

(4)參看論文後面的參考資料及目錄。

(5)至國科會科技中心資訊檢索服務處查詢。地址：台北南港研究院路二段一二八之一號。電話：(〇二)七六一八一二四。這是電腦資料部門，如把Key words輸入，電腦就可以輸出很多有關的資料名稱，例如想查詢高血壓的衛教資料，妳可以輸入Key words 例如：hypertension、Nursing、Blood pressure、low salt diet...等。利用這個機構，要先與服務人員約好時間，然後親自前往填表，提供words。

### 三、理論架構

所謂理論就是一組具有邏輯的假設，也可說是妳據理要爭論的。我們可以把理論分為三個層次 a、假設、假說 (hypothesis) b、定律 (law) 一乃學者一致接受採納的

，其正確性不必懷疑的。c、學說 (theory) 一正確性不一定，有的像是假說，有的則已像定律。我國的護理研究還在起步中，所以護理學說很少，不過護理的假說較多。

理論亦有它的功用，首先可指導研究的方向，另外則可以幫助尋找數據中的意義，把一個單獨的特殊的研究結果與較廣、較抽象的知識體系相連貫。

### 四、假設的成立

假設 (Hypothesis) 乃是將一些要研究的現象之間的相互關係陳述出來，它是科學研究方法中非常重要的一部份，可以說是一種負有教育意味的猜想或預測。假設的成立可以做為解決問題的指引，指示研究的重點和方向，協助解釋和分析已經獲得的資料。簡言之假設即陳述兩個或數個變項間的可能關係。

至於假設的型式也可分為幾種：

(1)因果關係 (Causal relationship) 一例如血糖降低 (因)，則病人有飢餓感，出冷汗 (果)。

(2)相關關係 (Associative relationship) 一例如，吸煙與肺癌有關，這是意味著它們之間只是一種相關的關係，不過這會牽涉很多的變數。

(3)函數關係 (Function relationship) 一例如，圓週=直徑×3.1416 這是一種函數關係但其它很少是屬函數關係的。

至於虛無假設 (Null hypothesis) 乃是指假設變數之間沒有關係，而是基於統計學上的理由或是心理學上的理由。

不管怎樣，假設的成立，基於下列三個原則：

(1)為普遍被接受的事實，再自我證明，然後再詳加陳述的。

(2)基於一些學說理論來敘述事實。

(3)基於過去研究的發現，來證明二個因素或多項因素間的相關性。

以上(1)與(2)又稱為敘述性假設 (Descriptive Hypothesis)。

第(3)項又稱為相關性假設或解析性假設 (Relational or Analytic Hypothesis)。

### 五、定義變數

研究時，資料 (data) 的收集必需靠觀察或經由測量而來。資料中單一項目稱為變項 (Variable) 或稱變數。即我們所用的概念或屬性，例如性別、身高、血型、血壓等均個別視為一個 Variable。

“變數”有質方面的不同，例如男性與女性。量的方面不同例如：病人焦慮的情況有輕、重的層次。所以變數可依觀察或測量的特性分為：類別變項 (nominal variable)、序位變項 (ordinal variable)、等距變項 (interval variable) 總之不同類別的資料要以不同的方法敘述，所以一定要能判定變項的類別。類別變項是指把人或事分成兩類或多類，例如性別可分為女性及男性兩類，又如宗教信仰可分成佛教、天主教、基督教……等多類。而類別變項中 (例如男、女) 只代表質的不同而無量的差別。至於所謂的連續變項 (Contineous variable) 是指量的不同，例如身高、教育程度

、I、Q、收入等可以分成各種不同以“量”做的區分。

變數又分稱自變數 (Independent variable) 與依變數 (Dependant variable) 兩種。自變數是一先決的前提 (事項)，是依變數可能的原因，依變數是後果的事項，指可能的後果，兩者有相互的關係。

### 六、研究設計

簡言之，研究設計是從事研究工作整個過程的通盤計劃。即把有關理論或模式 (model)，我們可能得到的資源，做有效的安排，使研究者可以用經濟的方式轉化成一套實際可以進行的動作 (Operation)。必須依研究之目的取得正確資料，同時做正確之分析。

由以上定義可知研究設計需要考慮到：How, What, When, Where, Who 五個方向，比方說，要如何分析所觀察的資料？要觀察些什麼？何時應觀察？應到那裏觀察？誰來觀察？除了這些還應考慮的對象？研究時間多長？研究可行性如何？這個研究代表性如何？又如何分類？研究目的如何？

研究設計應包括幾個項目，例如研究目的，有關研究文獻的檢討，研究方法，研究結果，研究成果之檢討等。如果研究的目的不同所採的研究設計也可能有異，例如說研究目的在探討事情的真相，可以採用非實驗性的設計 (Non-experimental design)，這種設計有它的優點：

(1)收集的對象可以多。

(2)省錢。

(3)對象的合作程度高。

(4)易考慮到現實問題。

(5)較有代表性，因為採用樣本用的數量大。

它的缺點則是：

(1)無法知道這個方法是好是壞？

(2)新的產品或步驟不能應用此法。

(3)新的理論用此法，會效果不顯。

如果研究的目的是推論事情的真相，可以採用實驗性設計 (experimental design) 它的優點是能解釋因果關係，缺點則是以人為研究對象要受人權、福利、安全因素影響而無法嚴格使用，而且不實際，對象不易合作，人為因素干擾太大。總之，要如何選擇實驗性或非實驗性的設計應考慮到以下幾點：

(1)研究之本質如何？

(2)經濟、人力之來源如何？

(3)用多少時間來做？

(4)此研究對健康安全之影響多大？

(5)此研究是否一定用實驗法才能得到證明？

(6)此研究需要多少的變數？

(7)對象的合作程度如何？

(8)找出因果關係之程度如何？

## 七、決定母體與樣本

### 1. 決定母體：

亦即研究對象，例如想要調查——台中市民衆的健康需要調查，那麼所要研究的母體就是整個台中市的民衆。又如我們想知道糖尿病病人的血壓值即為母體，但事實上我們不知道全部糖尿病病人有多少，甚至在界定那些人才算是糖尿病的患者時，都會遭遇

到定義上的困難，因為我們所訂定的標準

例如飯後經若干時間後，血糖濃度在多少以上者才算糖尿病)是武斷的，因此在標準邊緣的人算不算糖尿病又是個爭論性的問題。又另外一種情形是母體是有限的，且它的界定也很明確，但由於母體太大，實際上無法全部加以觀察。例如我們想得到「台灣地區成年男子之身高與體重」的資料。這裡「成年男子」的界定可以相當明確，如滿廿歲以上。雖然人數很龐大，但仍然是有限的，然而在人力及財力上的限制，我們不太可能為了獲得此項資料，而去測量全台灣地半廿歲以上男子的身高及體重。就算是將全部台灣地區的成年男子的身高及體重加以測量，但在同樣的經費和人力的情形下，若以用較精密的觀察方法，嚴格控制品質，集中的觀察一個大小適當的樣本，且是具「代表性」的樣本，則所得到的結果，往往比觀察整個母體來得更詳實。

在統計學裏，所有用來敘述全體 (parent population 或 parent universe) 簡稱「群體」(population 或 universe)。易言之，群體是一組具有某種共同特性的事物或個體，而此種共同特性是研究者所欲研究的對象，一般而言，群體之大小隨固定特性之多少而定。就前例所說，成年男子之身高與體重而言，由於所加固定特性(所限制)愈多，其群體即隨之愈小，例如

限制地區	台灣地區
再限制性別	台灣地區男性
再限制年齡	台灣地區成年男性

群體之大小，即隨其限制的固定特性之增多而減少，其大小完全視研究者之需要而

定，群體可依其所含個體 (individual) 之多少分為有限群體 (finite population) 及無限群體 (infinite population)。前者係指群體所包括之個位數有一定數，可確實度計出來，像台灣地區成年男子，可以計數出來的屬之；後者係表示群體所含的個體數值很難以度計出來，雖為無窮大，但要實際度計，確非易事，例如想知道糖尿病患者的血壓是如何，又如全台灣省生產的米含水量有多少，要把每一粒穀子去測度是不可能的，這就可當做無限群體來處理。

一般在從事研究分析時，由於時間、人力、財力的限制，不能對事象全部(群體)作深入研究，僅能抽取群體中的一部份個體加以觀察或深入研究，而用此一部分資料作為探究群體的樣本，如台灣地區成年男子身高及體重，可從成年男子中抽出2000人或500人加以調查研究，而以這2000人或500人所得的結果來說明台灣地區成年男子身高及體重。由此可知樣本是從群體中抽選出來的一組事物或個體作為研究之對象。

### 2. 取樣的原理與方法：

抽樣 (Sampling) 就是利用適切的方法，從母全體中抽取有限的個體，做為實際觀察所測量的對象，並且來推論估計母全體的特性。因此抽樣方法一定要使抽出的樣本具有代表性，能代表母體。

抽樣有兩個基本原理，一是要使母全體中的每一個個體都有一個已知的，而且大於零的被抽到的機會。雖然每個個體被抽到的機會是已知且大於0，但每個個體被抽到的機會並不一定相等。第二點是每個個體被抽中的機會是隨機的 (random) (隨機會所引起的，即不是故意的，也不是任意的)。

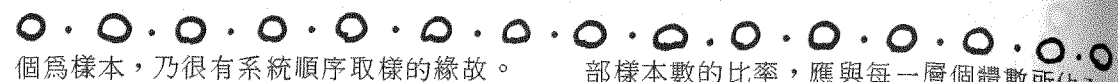
舉個例子來說，有一副撲克牌，五十二張大小相同，均勻一致，經過充份洗牌之後，閉上眼睛抽一張牌，則每張牌被抽到的機會應該是一樣的，為五十二分之一。又如目前愛國獎券的號碼為六位數字，由6個搖獎機各搖出一個號碼，每部搖獎機各有0到9，十個均勻一致的號碼球，因此每一個六位數號碼(也就是每聯愛國獎券)，中獎的機會都一樣(999999分之1)機會雖然很小，但總是大於零的。

以上的兩個例子所用的抽樣方法稱為簡單隨機抽樣 (Simple random sample) 亦即將母全體每個個體均編一個號碼(或每個個體都製一張卡片)，再用搖獎的方式抽出(或將卡片充分混合後盲目抽取)。

簡單隨機抽樣其方式雖然簡單，但只適用於小的母全體。若母全體很大(如台灣地區成年男子，)則只要將每個個體加以編號，其所費的人力、財力就非常可觀。又簡單隨機抽樣的結果，樣本分佈在台灣各個地區，包括山上、海邊、離島等地，若要一一去觀察樣本，所費之時間及財力更不可計。因此雖然說是「簡單」隨機抽樣，但只是原則簡單，當母全體巨大時，在手續上却是一點都不簡單。

### ● 隨機取樣(Random sampling)

①等距取樣法，用此法取樣，有一定的取樣距離 (Sampling interval)。即在群體中抽取樣本時，每隔相等若干個體，抽取一個為樣本，故亦稱為間隔取樣 (interval sampling) 或系統取樣法 (systematic sampling)，因為取樣時，是依構成群體中個體之編排順序，每隔幾個就抽取一



個為樣本，乃很有系統順序取樣的緣故。

等距取樣法，仍係依據隨機原則抽取樣本。一般是先決定在所從事的研究中，要抽出多大樣本數，設樣本數為  $n$ ，構成群體的個體數為  $N$  則可算出應隔多大距離取出一個樣本，若其間隔距離為  $R$ ，則  $R$  可由下列方法計算出來：

$$R = N / n$$

間隔距離求出後，便是每隔等數起點的決定，例如本校學生有 3000 人，欲明瞭其每月生活費用開支時，於其中抽查 300 名，佔全體學生的十分之一，再按學生號碼順序，每十號抽查一位，即每隔十位訪問一位，樣本號碼為  $K$ ，只須將抽得之號碼逐次加上  $R$ ，即可得其餘的樣本號碼。樣本號碼就分別為  $K, K + R, K + 2R, K + 3R \dots \dots \dots K + (n - 1)R$ 。

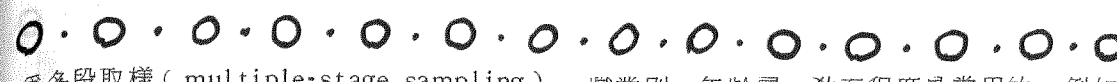
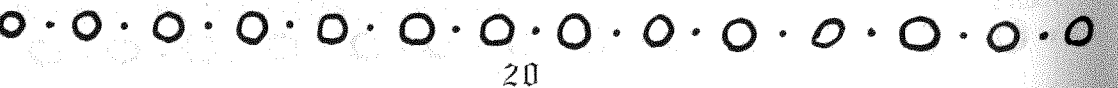
②亂數表取樣法，此法係按亂數表所列數值代號，依次取樣的方法。亂數表 (random number table) 係依照機率理論的隨機原則，將許多數目集合編製在一個表上，編製過程係將 0 至 9 等十個數值重複連續的以隨機方式抽出，並按其先後順序製成的。數字之排列非常零亂，毫無規律性可言，故可達到隨機取樣的原則。亂數表亦稱隨機號碼表。

③分層取樣法 (Stratified Sampling) 又稱為分類取樣或分組取樣。係指取樣前，研究者或抽樣者根據已有的某種標準 (與研究目的有關) 將群體中之個體分為若干類 (或組)，每類稱之為一層 (Stratum)，然後在各層中隨機取出若干個體作為樣本。利用此法取樣時，各層中抽出樣本數所佔全

部樣本數的比率，應與每一層個體數所佔全體中個體數的比率相同，故又稱為比率取樣法 (proportional Sampling)。這樣，所取出樣本的結構與群體結構才完全一致。當各層應取之樣本數決定後，即利用隨機取樣法 (簡單隨機取樣、等距取樣、亂數表取樣) 從各層取出樣本。舉一個簡單的例子，假若欲研究護理系學生對成立研究所的看法。若學生共有 200 名，其中一年級 40 名，二年級 60 名，三年級 50 名，四年級 50 名，若決定在 200 名中抽出 20 名訪問，則應於一年級抽 4 名，二年級抽 6 名，三年級抽 5 名，四年級抽 5 名。當各年級訪問人數決定後，就可取出代表性的樣本。一般而言，分層取樣時，分層多少與樣本大小，對於所取出樣本的代表性或可靠度關係甚大，分層愈多愈細，所抽樣本愈大，則其代表性亦愈大。但適當分層，尤為重要亦即分層取樣時，最重要的問題是如何分層，及分層的標準。分層的原則是要求層內個體儘量相同，以簡化群體的結構；層間各個體要儘量不同，以便包括群體內各種特性。

④集體取樣法，為使樣本能集中而不過於分散，以節省研究的時間與財力，在選擇樣本時以團 (集) 體為單位，而不以個人為單位，即集體取樣法 (group sampling)，將群體按某種標準 (如班級、地區) 分為若干類，每類稱為一個團體，再於各團體中以隨機取樣方式，抽取若干小團體，對於這些小團體中之個體，全部加以訪問。故又稱為類聚取樣法 (Cluster sampling)。

⑤分段取樣法，分段取樣法就是將前述的集體取樣再隨機化。一般超過三次時，稱



為多段取樣 (multiple-stage sampling)。例如，某人口學家欲做台灣地區勞動力調查。台灣共有 345 個鄉鎮，利用隨機取樣抽出其中十個鄉鎮為  $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J$ 。但在此十個鄉鎮中，每鄉鎮可能有一萬人以上，一一加以調查，誠屬不可能。若以隨機方法每鄉鎮抽取 100 人為樣本，十鄉鎮共為 1000 人，此種取樣過程分二段進行；第一段以鄉鎮為取樣單位；第二段以鄉鎮內之住民為取樣為單位。此種方法，是把群體分為層，每層之個體單位數很多，彼此之差異不大，即為同質時，採用之。

以上所述簡單隨機取樣法，等距取樣法，亂數取樣法，分層取樣法，集體取樣法及分段取樣法皆為隨機取樣法 (Random sampling or Probability sampling)。

### ●非隨機取樣(non-Random Sampling)

另外一種取樣方法為非隨機取樣法 (non-random sampling) 又稱為非機率取樣 (non-probability sampling) 及立意取樣 (purposive sampling) 或計劃取樣。這種依照研究人員的需要與意願。選取具有某種特性之個體作為樣本，並不符合機率原則所強調的，每個個體均有被相等抽樣的設計。目前從事市場調查，民意測驗，各種經濟指數編製常採用之。此種方法主要有兩種；一為配額取樣法 (quota sampling) 另一種為判斷取樣法 (judgment sampling) 現分述如下：

①配額取樣，係為研究者或取樣者遵照某種訂定的標準來取樣，這些人為標準，如

職業別、年齡層、教育程度是常用的。例如，我們欲知農民生活水準，唯有從農民這個群體中去取樣，欲研究公教人員生活水準，唯有從公教人員這個群體去取樣，欲瞭解醫院護士工作情況，也唯有將護士工作情況加以分析。這種配額取樣法很似隨機取樣的分層取樣法，唯在這裡，由研究者主觀意願決定的成分比隨機成分來的大。

配額取樣法一般也應用在群體資料並不充份時，例如某財稅人員欲知各紡織工廠投資人對營業稅的看法，又苦於無足夠有關各投資人資料。這時可在研究過程中，請調查人至紡織廠，訪問董事長，總經理，或常務理監事諸類人員，將工廠負責人加以調查。

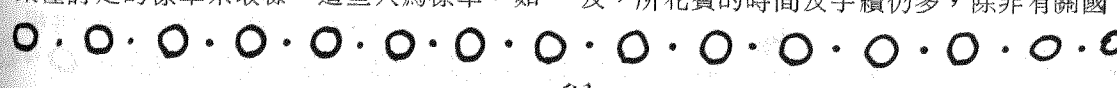
②判斷取樣法，是根據研究人員的需要或方便，依其主觀的判斷有意抽取研究上所需的樣本。一般而言，這種取樣多少會帶有一點偏差在裡頭，致其結果能說明群體的代表性有多大，實頗難確定。但是有些研究常用此種方法取樣。如各種研究所進行的試查工作，為了測度問卷的效率，常須選擇有代表性的被訪問者來訪問，編列各種經濟現象指數，如物價指數與各類生活費指數，都需要選些較有代表性或標準的項目做為樣本，以節省時間，財力與人力。

#### (1)取樣的功能與注意事項

取樣研究法有下列功用：

(2)可節省人力與物力，抽樣法最大的優點是以較少數的時間與財力、人力而能獲得相當可靠的資料。

(3)可縮短資料整理的時間，目前縱然有電腦，可以縮短整理資料的時間，但尚不普及，所花費的時間及手續仍多，除非有關國



家全面性戶口普查爲了行政上擬定政策，需要多種基本資料，利用普查外，常以取樣方法研究。

3. 可對所抽樣本深入研究。取樣法因樣本數少，一般均能集中時間與精力，作詳細的分析與研究。

(4) 可避免損壞此研究之個體，從事品質管制之產品檢驗，檢驗局如欲知悉市面上出售的食品罐頭是否合乎標準，理應將全部產品開罐檢查，若如此，則不獨造成破壞與損失，且將無貨可資出售，此時唯有利用抽樣法來進行檢驗。

由上列各項優點，我們就不難知道，何以今日所從事的各種研究，以抽樣來研究母體之意義了，然而不當的抽樣亦會影響研究的成果及偏差，所以在抽樣時須注意兩點即適當的取樣方法及適當的樣品數。

## 八、資料的收集

研究步驟重點之一即在於資料的收集。資料收集的方式很多，現舉出一般研究所經常採用的：

A 使用某種儀器或設備收集資料的。運用此種方法應先考慮下列幾點：

- (1) 儀器或設備之功能是否恰當？
- (2) 必須符合研究之理論結構。
- (3) 研究者經由這些儀器或設備可以獲得適當的資料，且這些資料是可再試驗或回答的問題的。

(4) 所得之資料應該準確，可靠沒有偏差。

(5) 容易使用，具有基本知識者均應可以操作者。

B 使用問卷法來收集資料，這是一般研究最常使用的一種方法，即將所要知道的一些事情，做成一系列的問題，然後以當面發給個案，當場收回，或者由郵寄的方式寄出，由回答者再寄回。問卷表上所列問題有開放性及閉鎖性的兩種形式。開放式的問題：指個案可按自己的意見任意發揮而毫無限制，閉鎖性的問題則個案只能在研究者所列問題之答案內任選一種符合或近於他自己意見的答案，而別無發揮的餘地，使用問卷表收集資料的優點。

- (1) 簡單易行。
- (2) 節省時間，可於同一時間內發給許多樣本回答。

(3) 可從散佈於各處之樣本獲得資料。

- 缺點：
- (1) 問題不能太深入。
  - (2) 問題可能回答的很簡略，沒有解釋或說明。
  - (3) 問題中即可能給樣本回答的一種暗示。

(4) 回答問卷的完整與否，常說樣本之興趣而定。

(5) 若問題很多很長，且印刷較好的話，則花費較大。

(6) 有些問題可能未作答，或因個人因素被限制。使收集到的資料有限。

(7) 回覆率的高低無法預測，亦無法控制。

C 使用訪視員或錄音帶與樣本個案交談以獲取資料的方式。爲僅次於問卷法而爲一般研究者所常用之方法。與問卷法相同，均爲獲得問題的解答，但此種方法是由訪視員擔任，則對於佈題或問答方式的技巧尚需相

當的訓練，始能答的恰當，而獲得確實可靠的資料。

運用此法之優點如下：

- (1) 可獲得較完整的回答。
- (2) 由於有人可解釋樣本個案覺得疑難之處，如此不會有搞錯的情形發生。
- (3) 可以較深入的詢問，不會有問題被忽略。
- (4) 回覆率高，活動性大。

缺點：

- (1) 費時較長。
- (2) 必須訪問者的人際關係良好，善於言詞表達始可。
- (3) 花費較大。

D 運用記錄獲取資料：例如由病歷、辦公室內的檔案，圖書館內的記錄，均可獲得資料。

優點：

- (1) 資料由他人之記錄而來，不會摻入個人的意見。
- (2) 可以追溯以往過去時間的資料。
- (3) 花費少。
- (4) 方便且省時間，不必到外面去找資料。

缺點：

- (1) 遇到記錄不完整時，不能自己填上。
- (2) 記錄當時的情況，現無法明瞭。
- (3) 正確性無法肯定。
- (4) 原始的記錄常迫使研究者有偏見。
- (5) 可能記錄中有部份需人解釋，如此就可能攪亂別人的工作。有些記錄亦不一定可用。

E 觀察法：

此爲護理研究常使用的方法之一，大都用在行爲和倫理方面的問題。此法皆基於二大因素：即觀察者及被觀察者。觀察者必須有相當的背景，被觀察者必須在不自知的情況下，如此才能收到較確實的效果。運用此法之優點：

- (1) 可評價有關於護理方面的各種事宜。
- (2) 花費不多。
- (3) 可使用已有的各項設備。
- (4) 可允許事情連續性的發生。
- (5) 隨時都可停止。

缺點：

- (1) 欲準確記錄情況不容易。
- (2) 可能會爲了等某一件事情作情況的發生而浪費許多時間。
- (3) 觀察者在記錄時可能摻入個人的偏見。
- (4) 觀察者需有特殊的訓練和技術。

以上所列的方法，大都是使用於非實驗性之研究，若爲實驗性的研究，就需要某種儀器、工具、觀察……等方法共同收集資料。

## 九、整理資料

在整個研究過程，從確立問題，參考有關文獻，成立假設，決定研究設計到實際進行工作，這時會獲得許多資料，顯示研究已漸近終點，因此研究者會感到欣喜，因爲研究結果即將揭曉。然若這些原始資料未加以整理分析，則形同垃圾。然要對一堆未經整

理的原始資料加以解釋是很困難，甚至不可能因而無法提出研究的結論。所以研究者必先分析資料，方能將分析的結果加以解釋。而所謂分析意指對所收集的資料加以整理、分類及摘要。因此分析前的整理、分類是很重要的。

在這次「道真護理教育研究基金會」辦的「護理研究」研習會中，台大護理系林碧珠老師，曾就「資料整理」，做了為時二小時的專題演講，筆者將此演講之筆記，並參考護理雜誌、公共衛生、當代醫學及楊國樞等所編之「社會及行為科學研究法」等，加以整理，簡要於後，盼對我們進行研究在整理、分析之時能有所助益。

### 1. 編碼 (Coding) 的意義與種類

編碼是屬於資料整理的一種技術性的程序，研究者透過此程序，將原始資料加以類別化，並轉化成符號，以便計算與列表。編碼有兩種方式：一種叫立即編碼訪問員或觀察者根據受試者當時的回答，在問卷上立刻加以編碼。一種是事後編碼——在訪問完成相當時間後，再根據所記錄的受試者反應予以編碼。這兩種各有其優缺點，前者通常是由訪問員或觀察者來做，這樣可同時注意到當場情境及受試者的行為，且可節省時間與勞力；但複雜的資料則不適用。後者則可由編碼員來做，編碼員可仔細思考，而後與訪問員或觀察者相比較，所以比較可靠；但較費時。

編碼程序包括兩步驟：一、決定類別，二、將個別答案分派到各類別中，因此分類在編碼中是很重要的，而分類可根據以下四原則：

(1)根據研究的問題和目的而建立：若非如此，則研究問題無法得到答案。例如我們提出的假設是：產婦不剃陰不會增加感染率。我們可以將所得資料分類為「剃」、「不剃」和「感染」、「無感染」，如此顯然與我們提出的假設有直接之關係。

(2)各類別是窮盡無缺的：即所有可能類別都列出，使每個受試答案都能分配到其中一類。若答案無法分到所列之類別，則可列出「其他」一項。

(3)各類別間必須是相斥、獨立，不能重複：即受試者只能分派到一個類別內，因此變項界說必須清晰，不能模稜兩可。而且每一答案被分派到一個類別時，決不影響任何其他答案分派至同一或其他類別。

(4)各類別必須根據同一分類向度或處於同一分類層次 (level)：各個變項必須分開處理，因各變項分屬不同向度或層次，不可將兩個或兩個以上的變項放在同一分類層面。例如我們要探討教學法、動機強度二者與學業成就之間的關係，應以下兩種分類來表示：表1用於次數性分析，表2用於連續性數量分析，表3是錯誤例子。

表一 由三個變項所組成的分類架構

	教學方法			
	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
學業成就	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
C <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>
C <sub>2</sub>	n <sub>5</sub>	n <sub>6</sub>	n <sub>7</sub>	n <sub>8</sub>

表二 由兩個變項所組成的分類架構

教學方法 動機強度	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>
B <sub>1</sub>	教學成就分數	
B <sub>2</sub>		

表三 兩個變項混為同一層面

方法1	方法2	強度a	強度b
學業成就分數			

當分類分妥後，我們就可以開始擬定編碼的架構，如何著手設計編碼架構呢？我們可根據下列幾個原則：

(1)先檢查具有代表性的樣本之回答或反應情形：在具有代表性的原則下，我們選擇一些問卷，將同一問題的所有回答都寫在紙上，紙上端寫上該一問題。若所得到的答案類別太少，就再增加一些問卷，直到可得到足夠答案為止。然每一問題的答案或反應應分成多少類別？關於這點，有幾點值得我們參考：①分類粗細要適中：若太粗，缺乏辨別力；太細則所得次數太少，意義不大。②要考慮統計分析的問題，並先確定統計表式的繁簡。③若基於假設而預期獲得某一類回答，但該類回答很少，仍須保留，以了解到底少到何種程度。④考慮處理資料之技術，大部份調查研究資料，常須利用打卡方式，以便於從事統計分析工作，所以一般都不會多過十二類別，主要只分9類，另加上「選答數項」或「其他」、「不確定」、「沒有回答」等三個類別。

(2)要考慮分類原則：一個問題的回答，可能有很多不同的分類標準，所以必須確立

分類標準，這端視所要考驗的假設及研究的目的何在而定。

(3)類別次序的安排要有邏輯的順序。例如我們要探討病人對某一護理活動重要性的看法，我們要根據回答把受試者歸到「非常重要」、「很重要」、「重要」、「不太重要」及「不重要」等類別，應依程序高低排列。

(4)除非變項本身已明確分類（像性別），每個編碼架構可能需要用到「不知道」、「沒有回答」、「不確定」、「選答數項」或「其他」的類別。

(5)編碼架構的各個類別應儘可能以最清晰的方式標明出來：寫出類別的標題，並加以解釋。例如我們要研究受試者成為好護理人員與在校成績的關係，我將在校成績的關係，我將在校成績分為「優等」、「中等」及「劣等」，必須建立明確標準，如優等乃總平均達到幾分標準等。

### 2. 電腦 (Computer) 的運用

當資料收集好，且已編碼後，有時需將資料轉化成機器可閱讀的形式，以便利電腦分析。研究者必須將編好碼的資料打到電腦的打孔卡片上，卡片上的孔是用打孔機打的。研究者指定卡片上某一行代表某一變項，該行的數字代表該變項的各種回答。打孔員根據編碼結果，在各該數字處打孔，即可將問卷上的資料變成機器可閱讀的形式。

如果每位受試者回答很多，每人需用數張打孔卡，問卷的內容複雜，則須先將問卷資料編碼後，再過錄到登錄卡上，再交給打孔員打孔。打孔員打卡後，一定要驗卡如此可保證打卡的正確性。（註：一般登錄卡有80直行，25橫列，前幾行打上受試者編號



，第 80 行打上卡片的序號)。

若我們未將卡片上每一行每一列所代表意義說明，記錄，則會忘了，或看不懂，便失去其價值，故我們需製作一手冊一編碼簿 (Code Book)，以說明研究資料各變項在

卡片上的位置及每一數碼所代表含意。編碼簿有三項基本功能：①是打卡員的基本指引。②是研究者或電腦程式設計師編擬分析程式的基本指引。③當統計分析完研究者撰寫報告的基本指引。表 4 是編碼簿的某一部份：

卡 片 一				說
行 數	問 題 號 碼	變 項 號 碼	變 項 名 稱	
1-4			受試者編號	1-男
5	甲 1	1	性 別	2-女
6	甲 2	2	年 齡	1-20歲以下
				2-21-30歲
				3-31-40歲
				4-41-50歲
				5-51-60歲
				6-61歲以上
7	甲 3	2	宗 教 信 仰	1-佛教
⋮	⋮	⋮	⋮	2-基督教
⋮	⋮	⋮	⋮	3-天主教
⋮	⋮	⋮	⋮	4-回教
⋮	⋮	⋮	⋮	5-無宗教信仰
⋮	⋮	⋮	⋮	6-其他
80		序 號		1-第一張卡片

卡 片 二				說
行 數	問 題 號 碼	變 項 號 碼	變 項 名 稱	
1-4	乙 3	75	受試者編號	1-瞭解個人與國家的關係
5		⋮	好公民的最主要條件	2-參加投票
⋮		⋮	⋮	3-重視權利與義務
⋮		⋮	⋮	4-守法
⋮		⋮	⋮	5-高尚品德
⋮		⋮	⋮	6-其他
79	丙 9	150	看報紙的頻率	7-未答
				1-每週一次
				2-每四天一次
				3-每二天一次
				4-每天都看
80		序 號		2-第二張卡片

編碼簿大致包含五個主要項目：① 1~4 行是受試者編號。② 問題號碼是指問卷或訪問指引上的問題題號。③ 變項號碼是研究者為各變項所編的號碼。④ 變項名稱可使研究者或程式設計者很快得知這一變項的含意。⑤ 數碼說明必須詳細寫出，才能知道某一行內某一數字代表何種反應。

若對此簡要說明仍不清楚，在從事研究時，還需需要請教電腦專人給予協助。

### 3. 統計分析的原則：

在製作編碼簿時，研究者應同時決定將分析那些變項，以及要採用何種統計方法，以便電腦程式的設計者可編寫計算程式。

所謂統計 (Statistics) 就是對觀察到的或測量到的資料，如何加以處理，以及處理後的資料如何加以利用，以協助研究者做判斷及推論，根據研究的性質分為敘述性的統計 (Descriptive Statistics) 及推論性統計 (Inferential Statistics)，前者所得的樣本非經由隨機抽樣而來，則其結果只要以百分比來表示多寡或其傾向、敘述事實即可；後者則需運用較複雜的統計方法來證明假設。統計方法繁多，欲在此說明清楚，實非易事，只能粗淺介紹，或許無法使您獲得統計學的知識，然期盼讓您看得懂研究報告的統計，並知道如何選擇適當的統計方法。若欲多了解統計學，則上統計學這門課時專心上，認真學習，並參考有關書籍、雜誌，對從事研究將有很大幫助。

選擇適當的統計方法有兩個因素是值得加以考慮的：

(1) 研究問題的性質：前面已稍提到敘述性的統計及推論性統計，若您按次序看下來，應已知何謂敘述性及推論性研究。前者常

採用①平均數 (Mean)：這是大家最熟悉的，如每個人身高值用 X 或 u 表示。②中位數 (Median)：即全部個體的數值中最中間的一個，也就是把測量到的數值由小排到大，最中間者。這只能用在沒有或只有極少數極端數值時。③眾數 (Mode)：即出現頻率最多的數值，連續性資料 (如身高) 在求眾數前要先分組，通常分 5 到 15 組。④標準差 (Standard Deriation)：將每個數值減平均值後平方，全部平方值相加，除以個案數後再開平方。其公式為

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X-u)^2}{N}} \text{ 或 } S = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}}$$

⑤偏度 (Skewedness)：將資料由曲線分佈圖表示，若圖形是對稱的即為常態分佈，若不對稱，則為非常態分佈有偏右分佈 (Skew to right) 即高峯偏向邊及偏左分佈 (Skew to left)，表示有若干數目極大或極小。⑥峯度 (Kurtosis)：即圖形高狹或扁平。以上這些統計量，可顯示有關變項或事象的分配情形。

後者所探討的是兩變項間有無關係或關係程度，這種統計法比較複雜，常使用 X<sup>2</sup> (Chi-square test) 來實驗假設

$$X^2 = \sum \frac{(f-F)^2}{F}$$

(f 是觀察值，F 理論值亦即期望值)。但要注意並非所有的資料均可使用 X 來分析，欲使用 X<sup>2</sup> 統計，應符合下列條件：① 樣本必須是隨機抽樣而來。② 母體數應呈常態分配。③ 表列之數值是各自獨立。④ 若 df = 1 則表上每一期望值均應 ≥ 5 (df 即自由度，受試者反應愈大，自由度愈大)。⑤ 若 df = 2 只能有一期值 < 5，且必須 ≥ 2。⑥ 若

df ≥ 2, 則每一期望值 > 1。就簡介到此較佳。

要更清楚則請參考有關統計書籍。

(2) 研究資料的性質：要考慮：

① 變項測量層次：可分為四個層次：  
a、類別尺度 (nominal scale)：這是最底層次測量，即依觀察對象的性質將之歸入不同類列，沒有次序、高低或好壞差別。例如性別、婚姻狀況等。  
b、等級尺度 (ordinal scale)：各類別間有一程度上的順序關係存在，然不能描述類別間差異大小。例如操性成績甲等、乙等。  
c、等距尺度 (interval scale)：比 b、更進一步可算出差異大小，但無真正零點。亦無法算出比率。如成就測驗所得分數即是。  
d、等比尺度 (ratio scale)：比 c、更進一步可算出比率，具有真零。例如身高、體重、人數等。  
要選用統計法時，先要區別資料是量變項 (quantitative variable) 指變項有可以測量的數值單位，如年齡、收入等，前述等距、等比尺度皆屬之；質變項 (qualitative variable) 指變項不具可測量的數值單位，僅可用描述特性加以區分如性別、健康等，前述類別尺度即是。前者可以平均數、標準差及多種相關係數，進而從事變異量、迴歸、同素、因經等分析法。在檢定統計是可採用 t 檢定與 F 檢定。後者可以計算次數、百分比、各種非母數的相關係數等，並可從事次數變異量及非母數相關係數的因數分析等。檢定統計假設可採用  $\chi^2$  及其他非母數的統計檢定法。

② 數據分配型態：統計分析用的公式，都是在一些有關分配型態的假定下導引出來的。當數據呈常態分佈時，算術平均數最能代表集中趨勢。當數據呈偏態分佈則以眾數

#### 4. 結語：

看到這裡，可能已搞得糊裡糊塗，實在有太多統計的知識不懂，這裡只是簡略地提供選擇統計法的方針，當您從事研究時，能作為參考，然仍需求教統計專家指導，方能做得更完善。

當資料統計好後，可能需要列表或繪成圖，中文圖表較無須注意，只要記得作表時需將表的題目寫在表的上端，作圖時則寫在圖的下端。而在英文的圖表另應注意的是圖表的代號應如下寫法：

TABLE I 或 Table I 及 FIGURE 3 或 TABLE I Table I Figure 3，而不能寫成 table 及 FIGURE III, Figure III，他們的縮寫以 Tab. 或 Fig 表示。

從寫這篇文章中，自己獲益不少，我們都是從事醫事的工作人員，應在工作中，不斷發展，使能更進步，因此必須常從事研究，盼我們本著專業精神，一齊努力！

### 十、資料的討論與結論

討論 (discussion)：乃作者對自己研究的結果，所發現的事實與證據，將其中的含意予以解釋或說明，並希望由此獲得邏輯上正確的討論，是全篇報告中唯一能准許作者發表個人意見之所在。

討論四要素：

- (1) 要有創造性：無固定型式，通常因人而異。例如同一結果給不同的人整理，會有不同的討論型式。

確答案的問題及使用了不明確的用語和不恰當的指標？

- (2) 要有理解性：對自己所做之研究要相當的了解。
- (3) 要有邏輯思考能力：將一切資料予以整理且有條理有層次的解釋說明。
- (4) 要有敏感性：能明確指出資料所代表的意義。

討論時可以依據下列四點來寫作：

- (1) 研究目標。
- (2) 所設定的假設。
- (3) 研究時所採用之參考文獻，或應用他人論文來印證支持自己的討論。
- (4) 寫出研究中被限制的條件。

討論的寫法：

- 1. 當所得結果與假設一致時：
  - (1) 勿太主觀、太具個人色彩。
  - (2) 從各角度來討論結果，如此較客觀，易被人接受。
  - (3) 注意相關的結論，不能認為其為因果關係。
  - (4) 統計上之有意義，只代表機率，而非真理；表示大多數人有此傾向，不是絕對不變的。
  - (5) 討論的內容，勿超越所收集到的資料。

2. 所得結果與假設不一致時：先要考慮：

- (1) 自己所用的理論假設，與研究設計是否有錯。
- (2) 研究方法：若(1)項沒有錯，或錯的並非離譜，則檢討：

- ① 檢查問題的妥當性：如採問卷方式，是否詢問一些不可能獲得正

- ② 採用的樣本是否太偏、太少？
- ③ 使用的統計方法是否正確？

在 2. 的情況下，其寫作之原則

- (1) 絕對不要說明假設論與理論是錯的。
- (2) 可對研究方法做批評，勿對理論與假設做批評。
- (3) 可以如此說：雖無明顯的意義，但是沒有足夠的證據來顯示這結果是對或錯說明或推論，也許須用特殊統計方法或增加樣本可以得到明顯的意義。

3. 所期望的結果沒有出現，反而出現相反的結果：

- (1) 切不可推翻自己的理論必須針對研究方法做批判。
- (2) 找出其它理論來支持自己的結果，為何如此。
- (3) 對資料的收集及分析過程做詳盡檢討。
- (4) 謹慎的解釋相反的結果，最好能提出別人的研究報告。
- (5) 提出一些建議給予日後欲做同樣研究者參考以免重蹈覆轍 (亦即有些結果有意義，有些結果無意義)。

4. 所得為混合性的結果：

- (1) 有意義的可以對理論假說加以批評，理論非真理，並非任何情況皆適用。
- (2) 無意義的結果，則針對研究方法予以批評，並建議改用它法，可稍微

批判理論。

(3)運用討論之四原則，將雜亂無章的資料整理報告出來，讓讀者明顯看出該研究的輪廓。

結論 ( Conclusion )：必須以結果欄中所記載的事實為前提，經由邏輯推理寫出，並非出於作者個人直覺的臆測。

醫學研究報告具有一定的寫作樣式，現依 Patron 的 IMRAD 來表示四大部份，亦即四大問題。

上述 IMRAD 結構等於論文的支架，當然須要加上內容，才算完成。

論文第一頁 ( Title Page )：包括研究題目、作者姓名、日期、出版場所及其它有關資料。

本文之順序及內容：

1. 前言 ( Introduction )：向讀者說明研究的動機與目的，可以分三步驟：

- (1)先介紹過去之定論及成見。
- (2)簡單介紹著者對此定論的想法，懷疑或偶然發現之不同與新事實。
- (3)進而提出開始研究的經過，甚至強調此研究結果之創見性或重要性。

2. 材料及方法 ( Materials and Methods )：

- (1)材料一欄中須將研究對象定義、範圍、分類及數目等一一列出。
- (2)方法欄中則須說明研究的步驟或觀察的方法。

此段記述要明確詳實，簡單清晰，避免繁瑣，對數目字的報導必須「一是一，二是二」。

3. 研究結果 ( Results )：

研究結果可以文章方式，簡單明瞭，

正確表示出，或加以整理分析而以圖表方式發表會更佳，但只能向讀者陳述已經發現什麼。

4. 討論 ( Discussion )：

必須基於結果欄中記錄有案的事實，且必須在學理上或應用上有提出討論的價值。

5. 謝辭 ( Acknowledgements )：

對於研究的指導者包括建議，鼓勵或修改文的長輩，以及各研究步驟中的幫忙者的致謝，愈簡單愈好。

6. 參考文獻：

參考文獻正確意義是「被引用 (或引證) 的文獻」。故除了在正文中有引證的句子，在原句上 (後) 有註明 (姓、年或文號) 皆須加以提出，一些本身不屬於文獻的資料如「未發表資料」 ( Unpublished data ) 和私人訊息 ( Personal Communication ) 就不該在此欄列名，可在引證的句子後加括弧予以證明。

## 參考文獻

1. 石曜堂：「研究設計」公共衛生第六卷第一期 P. 69-72 民國。
2. 楊國樞等編：「社會及行為科學研究法」東華書局 第四版 中華民國七十年九月。
3. 尹花：「淺談護理研究」護理雜誌第二十四卷第二期 中華民國六十六年四月。
4. 桂萬均：「研究」護理雜誌 第十七卷第四期 P. -5 民國。

5. 阮玉梅：「淺談研究」中台醫專校刊 P. 48-51. 第九卷 第二期 P. 186-192. 民國七十一年二月。

6. 林芸芸：「應用統計學時常發生的錯誤」公共衛生 第十七卷 第一期 P. 106-109. 民國。

7. 楊志良：「生物統計學新論(一)」當代醫學第八卷 第十一期 P. 888-891. 民國七十年十月。

8. 楊志良：「生物統計學新論(二)」當代醫學第八卷 第十二期 P. 986-990. 民國七十年十一月。

9. 楊志良：「生物統計學新論(三)」當代醫學第九卷 第一期 P. 63-67. 民國七十一年一月。

10. 楊志良：「生物統計學新論(四)」當代醫學

11. 杜詩綿：「醫學論文之撰寫」耳鼻喉科醫學會雜誌 第十五卷第一號 P. 8-12. 民國七十年。

12. Notter, Lucille E. "Essentials of Nursing Research" New York, Springer Publishing Company, Inc. 1975.

13. Polit OF and Hundler BP; "Nursing Research: Principles and Methods" 台北：南山堂出版社 1981.

14. Treece EW and Treece JW; "Elements of Research in Nursing 2nd Ed. Saint Louis; The C.V. Mosby CO., 1977.

