

問卷設計與信效度分析

許志文

課程大綱

- 問卷、量表、測驗
- 量表發展步驟
- 量表設計原則
- 量表分析步驟
- 各題型分析方法
- 試題分析
- 信效度分析

問卷、量表、測驗

- 問卷
- 量表(多元計分)、測驗(二元計分)

	理論依據	統計分析	分析單位
問卷	N	描述性統計量 卡方考驗	以題為單位
量表	Y	一般統計分析	分量表

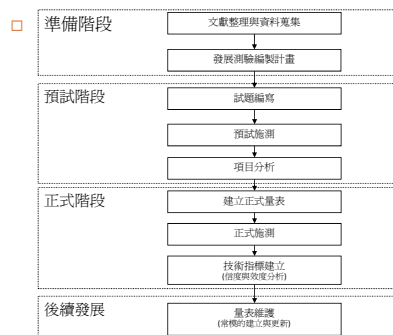
問卷範例

- 請問您從何得知本健身房?
- 您喜歡的球類運動有哪些?(可複選)
- 您喜歡的前三項球類運動?(依喜歡程度寫入1,2,3)

量表

- Likert 量表
 - 由一組衡量某一相同概念的題目所組成
 - 每個題目皆有標示衡量答題者強弱程度的尺度
 - 5: 非常同意 4: 同意 3: 普通 2: 不同意 1: 非常不同意
 - 視為總加總量表
 - 雖為順序尺度，但多半視為等距尺度以便進行統計分析
 - 須先確定信效度
 - 3-7點量表

測驗發展的基本流程



量表設計之注意事項

要提高量表的信度與效度的最佳方式，並不是增加樣本數目，而是提高量表設計過程的嚴謹度與量表內容的精確性。

- 步驟1. 提出足夠的衡量項目：供作預試的項目，最少應是最終量表項目的兩倍。
- 步驟2. 預試以刪除不佳的項目：可將量表交給相關的學者專家或實務工作者，請其評估量表內容是否適當，以符合內容效度的要求。
- 步驟3. 選取內部一致性的項目：一份高信度的量表是由與真實分數有高度相關的問項所組合而成。
- 步驟4. 建立正確衡量量表：刪除不良的項目後，就可進行最後的排版。說明量表標題、研究內容與目的、調查單位、感謝詞、填卷說明且同一組概念的衡量項目最好能夠排在同一頁中。
- 步驟5. 若還不满意，回到步驟1，反覆地進行直到滿意為止。

量表設計之注意事項

- 問項與是否符合研究假設的需要
- 題目不宜過長，應以精簡、易於閱讀為原則
- 問卷設計的用字不能含糊要明確：
- 問項不能超出填答者的知識和能力：
- 任何一個備選答案皆不能有多重意義或包含關係：
- 一個問項不能有兩個以上的觀念或事物：
- 問項盡量以封閉式而非開放式的方式來填答：
- 問項不能涉及社會禁忌與隱私
- 問項應盡量保持客觀中立原則
- 避免誘導回答或答案是回答的觀念或事物：
- 內容順序與類別順序
- 使用反向題

量表分析步驟

- 編製預試問卷
- 預試(分量表3-5倍人數)(如實施因素分析需要超過100位)
- 整理問卷及編號
- 項目分析
- 信度分析
- 效度分析
- ◆ 每次刪題皆須重新執行項目分析與信效度分析

量表的編碼

- SPSS: 橫行為樣本數；直行為題號(變數)
- 同一分量表的題號有相同識別碼(a01,a02...)
- 複選題的編碼
 - 多少選項就設多少變數
 - 勾選者輸入1;沒勾選者輸入0
- 排序題的編碼
 - 多少選項就設多少變數
- 反向題重新計分

各題型分析

- 複選題分析
 - 分析->敘述統計->次數分配表
 - 分析->複選題分析->定義變數集
 - 分析->複選題分析->次數分配表
- 排序題分析
 - 同複選題(定義多個集合)
- 反向題重新計分
 - 轉換->重新編碼成同一變數

項目分析

- 目的: 分析每一個題目是否能正確得測量所欲測量的特質，並能鑑別個別差異
- 方法:
 - 描述性統計量
 - 題目與總分之間的相關
 - 極端組比較 (27%,73%)

項目分析極端組比較步驟

- 極端組比較步驟
 - 計算總分(注意反向題)
 - 找出第27及第73百分位數
 - 高低分組(27%, 73%)
 - t檢定
 - 得出CR值(決斷值)
- 題目與總分相關步驟
 - 利用信度分析

信效度分析

- 量表經由實測(收集實際的資料)後，我們必須檢驗量表的信度和效度，為什麼需要檢驗量表的信度和效度呢？原因是因為量表本身在進行測量時會產生(測量誤差)，若是測量誤差大，則會有信度低，沒有效度的情形發生。



信度

量表的一致性，有三個指標

- 內在信度：是指內部一致性，使用Cronbach's α 。
- 重測信度：是指穩定性，對於相同的樣本，在一段時間的前後，各施測一次，所取的信度，稱為重測信度。
- 複本信度：是指等值性，也就是對於不同的樣本，各施測一次，所取得的信度，稱為複本信度。

效度

- 內容效度：量測的題目和數量要足以代表量測的概念。
- 效標關聯效度：與外在效標作相關性分析
- 建構效度：透過理論分析來建構效度(因素分析)

信度分析

- 分析->尺度->信度分析
- Alpha : Cronbach's α 係數
- 統計量：刪除項目後之統計摘要

效度分析

- 因素分析
- 是否適合作因素分析?
 - KMO值
 - Barlett's (變項之間的相关矩陣=I (identity 矩陣))
- 驗證性或探索性(題目所屬層面是否已決定)

KMO值	建議
KMO \geq .90	非常適合(marvelous)
.90 > KMO \geq .80	良好程度(meritorious)
.80 > KMO \geq .70	適中程度(middling)
.70 > KMO \geq .60	普通程度(mediocre)
.60 > KMO \geq .50	不太適合(miserable)
KMO < .50	不可接受(unacceptable)

因素分析法

- PCF主成分因素分析法: (從所有變異數中抽取因素)
- PAF主軸因素分析法: (從共同變異數中抽取因素)

決定因素個數(萃取)

- Scree plot (陡坡圖)
- Eigen value > 1
- 解釋變異量 > 70%
- 依理論根據

因素轉軸的方法

- 直交轉軸
 - ▣ Varimax
 - ▣ quartimax
- 斜交轉軸
 - ▣ Direct oblimin
 - ▣ Promax rotation
 - ▣ Covarimin

因素負荷量準則

- 最低.3 較佳 .4
- SPSS: 選項, 依因素負荷量排序
- 是否有需要刪除的題目?
 - ▣ 負荷量過低
 - ▣ 跨層面

因素分析結果

- 說明取了多少個因素(分量表)
 - ▣ 陡坡圖
- 每個因素包含哪些題目
- 因素命名(探索性)
- 報告因素解釋變異量

參考書目

- 量化研究與統計分析/邱皓政著/五南圖書
- 問卷分析與應用統計/吳明隆著/知城數位科技
- 多變量分析/蕭文龍著/基峯資訊
- 多變量分析/林震岩著/智勝文化
- 多變量分析實務/吳明隆著/五南圖書
- 問卷與量表的編製及分析方法/王俊明/體研所