

# 教學研究的幾個簡單設計

黃國彥

最近幾年，我們一再的聽到學校主管人員的呼籲，希望教師們對其教學效果能加以評價。面對着教育革新的急切需要，有責任感的教育家曾提醒我們：對於任何一種新的教學設計，我們都應該評估和檢驗其利弊。換言之，如果我們欲把「革新」視為「進步」，則我們對於每一種新教學方法所引起的效果，必須嚴格的評價。至於評價的工作，我們認為須由教師或學校有關行政人員確實的來執行（黃、吳，1975; Dizney, 1971; Runkel & McGrath, 1972）。

本文將介紹一系列的設計。這些設計易於應用，而且頗適於學校評價的研究或調查。當你看完此文，你應該能够區別四個有效的設計，以及三個推論功能較差的設計。此外，你也應該知道依研究問題的性質而採用或選用那一種較好的設計。雖然，本文儘可能的不討論統計分析的方法。但是，為了解釋較好的設計之一，我們不得不涉及非常簡單的 t 檢驗和單因子變異數分析（one-way analysis of variance）。假使你不熟悉統計方法，則你可以請求有資格的統計諮詢人員來幫助你分析各設計的資料。

在本文裏，我們都把任何一種的教學程序，教學設計或運用特別器材（如視聽器材）等，視為一種教學的實驗處理（instructional treatment）。當然，這些實驗處理係教育家或教師欲引起學習者（或學生）之預期行為結果的一種手段，譬如，在教學當中，一種學生自研手冊的補充或教師對學生的行為增加稱讚或鼓勵。對於這些實驗處理，教師必須加以評價，並決定其是否值得留用，修訂或廢除。下面有一個例子，可以說明某些教師如何加入一種實驗處理到教學情況裡，以及如何處理的方式：

.....  
.....  
.....  
↓ 實驗處理 ↓  
.....  
沒有評估的實驗處理 .....

.....  
.....  
.....  
處理是否有效。因此，我們稱呼這種設計為「沒有評估的實驗處理」（unassessed treatment）。一般而言，評價的目的在於檢核實驗處理的價值。可是，在這種設計裏，實驗處理之是否有效，常常無任何證據就予以評定。譬如，某校長採取了一種新措施，要求學生們花較多的時間於學校圖書館內。到

了學期末，這位校長「覺得」該措施不錯，就決定繼續的推行下去。再舉一例來說，某教師決定改變家庭作業的分派方式，即要求其學生利用課堂時間做完一半家庭作業，另一半作業則依慣例帶回家去做。她並不試求去測量此新措施所引起的結果，就「直覺的」認為這種新的實驗處理相當有效。事實上，任何一種實驗處理假若不經評估，則所得結果的推論頗為薄弱和危險，因為它常阻礙了證據的系統搜集。碰見這種情形，教師們最好先保留一下，待適切的測量資料搜集完畢後，再作論斷。

對於教學實驗處理的評價，教師也常採用下面的第二種設計：

實驗處理 → 測量

單測研究

在這「單測研究」(one-shot case study)內，研究者已試求去測量實驗處理的結果

。例如，某一教師已把一種新技巧加入教學當中，當單元即將結束時，他依據某些適切的校標(criterion)去測量學習者的作業或表現。很明顯的，這種單測研究比「沒有評估的實驗處理」來得完善些。然而，根據這種設計所得的推論(inference)，你會覺得舒適自在嗎？換言之，你是否認為此設計已無重大缺點，足以廣泛的應用在教學研究上？(為了方便你的學習和自測，本文後面有一張答案紙。先把你的答案寫在答案紙上。然後，再繼續閱讀三個「\*」號後面的段落。那麼，你將發現正確的答案就在該段落內。但是，為了避免你回答前不自主的看見正確答案，你最好拿一張紙蓋住該段落。)



假使你的答案為「是」，那麼你錯了。雖然你相當慷慨大方，但思維却不嚴密。因為在單測研究內，有許多未加控制的因素會影響測量，以致使所欲評價的流於無效。例如，學習者或許在實驗處理之前已表現良好，並非在實驗處理之後才表現如此。換句話說，該實驗處理根本不影響到所要測量的作業或表現。本來，我們的真正興趣係在於實驗處理的影響，但這種設計却不能讓我們得到。

有些教師試求改善「單測研究」的主要缺點，因而採用下種常見的設計：

測量 → 實驗處理 → 測量

單組初末試設計

你對這種模式(model)覺得如何？是否「單組初末試設計」(one group

pretest-posttest design)對實驗處理的影響，能够提出更好的佐證？在答案紙的

第二題上，圈選「是」或「否」。

你的答案應該是「否」，因為你雖有了學習者的初末試兩次測量，但是你所得的結果仍有一種非常明顯且嚴重的缺點。譬如，假使你發現學生的作業 (performance) 由初試至末試而大增，你能否堅信此增加全由實驗處理所造成？答案是不行的，因為學生作業的增加可因許多其他的可能因素而增加。例如，學習者的成熟或學校以外的經驗也可能造成這種增加 (詳見 Campbell & Stanley, 1966)。此外，還有許多因素可使「單組初末試設計」的推論力減低。總之，此模式的最主要缺點在於你不能確定初末試間的測量差異，係由實驗處理本身所造成。

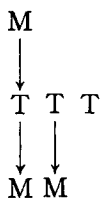
直到現在為止，我們已評介了三個設計。這些設計雖然常為人使用，但是它們不適於教學研究之用。如以「T」代表「實驗處理」，以「M」代表「測量」，則我們談過的設計可用下列圖表來解釋：

不適當的設計

沒有評估的實驗處理

單測研究

單組初末試設計



研究一下各設計的代表符號！然後，不要看本文，回想一下，看你能否說出此三種較差的設計名稱及其符號所代表的意義。

現在，我們將簡述四個較適於學校評價的設計。首先，我們先談一種使用到控制組 (control group) 的研究設計。所謂控制組係指

不接受實驗處理的一組學習者或學生。

上面的模式，我們稱爲「不等的控制組設計」(nonequivalent control group design)。



此設計涉及了兩組學生之間的比較。例如，如我們欲評價一種新的自然科教學，以兩班國小四年級學生當作受試者，我們任選一班而給予新的教學法，而另一班的教學則仍然不變 (即不給予新式教學法)，則前一班學生我們稱爲「實驗組」(experimental group)，後一班學生稱爲「控制組」。假設在實驗前，這兩班學生的自然科成績已有顯著的差異，則比較實驗後兩組學生的自然科成績，能否給予我們有用的資料？請在答案紙的問題三上的「是」或「否」中，圈選一個。

如果你的回答爲「是」，那麼你又錯了。在這設計中，如果在實驗處理前，兩組學生的自然科成績已有相當的差異，則我

們實難以處理其實驗後的成績差異。此外，我們也不能肯定的說：「末試中，兩組自然科成績間的顯著差異係由實驗處理所造成。」

或許，你會利用「增加分數」(gain score)——末試分數減去初試分數——來反映兩組的相對性的進步情形。可是，基於許多的理由，增加分數的應用仍然未定，測驗專家們正在爭論之中。最簡單的例子來說，初試平均數較差的組別容易在末試時獲得分數的大增。但是，初試平均數較高的團體在末試時僅能略增其分數。這種「測驗極限」(test ceiling)因素常對初試得分高者不利，難以其分數增加太多。

欲由「不等的控制組設計」得到合理的推論，實有賴於兩組別的最初相似性的程度。基於此，你可能想到配對兩組。在教育研究裡，「配組法」曾為人所喜用。但是，以現在的眼光來看，它已漸成為歷史陳蹟。因為配組法已被多數的著名研究設計專家所排斥。當然，他們反對的理由很多。最簡單的，是兩組別的某些特徵雖已配對，但是就許多更有關的變項來說，這兩組別的差異却相當懸殊。所以，這些相似性的過度偏差易於影響研究的結果。現在，比「配對法」更為有效，而且更為大家所推重的是「隨機程序」。

.....  
運用「隨機」以得組別間的最初相似性

.....  
在實驗處理之前，欲使組別的相似性一致，我們常用隨機數目表(table of random numbers)把實驗的受試者隨機分派到不同的組別內。下面有

兩位研究者，都把班上的三〇位學生分成兩組。雖然他們所用的方法不同，但目的都是想使兩組別學生的最初相似性一致。試決定一下究竟研究者甲或乙較能達成目的，並把答案圈選在答案紙的問題四上。

.....  
研究者甲：依據性別，智商和初試分數而配對兩組，使得兩組的(1)男女人數比例相等，(2)平均智商分數相等和(3)初試的平均分數相等。

.....  
研究者乙：以隨機的方式，把學生分為兩組，以使第一組含有九男六女，平均智商一一二，以及初試的平均分數為九二；第二組則三男一二女，平均智商為一〇六，以及初試的平均分數為八六。



你應該選擇研究者乙，因為研究者甲雖以配組法把兩組的三個變項（性別、智商和初試分數）成爲相似。但是，毫無疑問的，在這配對設計中，仍有許多有關變項尚未涉及在內。反觀研究者乙所形成的兩組，在各方面來說，都較爲相似。因爲他所形成的第一組的智商和初試分數雖比第二組高些，但是並不顯著差異。此外，這種差異與現實的情況相似，顯得自然。更重要的，在實驗時未加測量的變項（如動機等）都不偏的隨機分派於兩組內。

利用隨機數目表，隨機分派學生到兩組或兩組以上的程序非常簡單。譬如，一位老師想把其班上四五位學生分爲三組，以期對三種新編測驗有所評鑑。那麼，他可以任何一本的統計教科書上，發現隨機數目表並加以使用。下面是隨機數目表的一部分摘要。

假使這位教師先把班上同學由一至四五加以編號，則他就可從隨機數目表的任何縱行或橫列的兩位數字開始，把先抽到的第一五位學生分派到第一組，其次的一五位

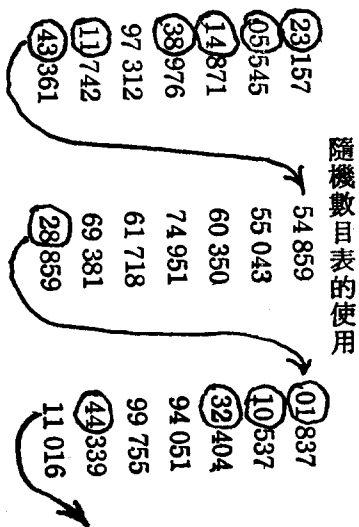
學生到第二組，其餘的學生則分派到第三組。如上面的數目表來說，這位教師可從最左端的兩位數開始。他必首先選出編號二三的學生，並分派到第一組。然後，依次把編號〇五，一四，三八，一一等學生選出，直到第一組的一五人滿額爲止。至於第二組和第三組的學生之分派，也依上面程序加以處理就可。

現在，你或許會想：一位教師把班上同學予以隨機分組相當簡單，但是如欲把整個學校的學生隨機處理，則勢必困難重重。是的，你的考慮不錯，基於許多理由，不管研究者如何機警聰明，有時他也不能僅爲了研究而使學生隨機的調動班級。因此，爲了解決這種困難，一般的教學研究者常使用「班級」(classroom)而非「學生」(pupil)當作取樣的單位 (unit of sampling)。

以「班級」作爲取樣單位，是從事教學研究的一種較好程序

隨機數目表摘要

23157	54859	01837
05545	55043	10537
14871	60350	32404
38976	74951	94051
97312	61718	99755
11742	69381	44339
43361	28859	11016



從事研究或調查，最好以最小的「獨立」取樣單位進行。在學校的情況內，不論公私立，許多因素促使班級之間產生真正的差異，譬如教師的影響和某特別學生團體的交互作用。換句話說，任何一個班級都有相當的相依性存在。所以，當研究涉及二個班級或二個以上班級時，我們應把「班級」當作取樣的單位。此外，在兩組別比較的設計裏，研究者應使每組「至少」包含二班的學生（約九〇人）。

假使一位教學研究者想調查一種新的教學程序的價值，並有八班（每班三〇位學生）學生可供其評鑑之用。假使他又有下列兩個選擇可讓其挑選，他應該選那一個呢？請對答案紙的問題五上的甲或乙，任選一個。

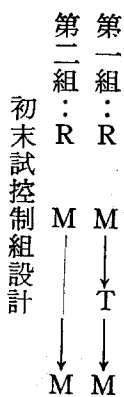
甲：他應該隨機分派四個班級到新的實驗處理內，並把另外四班當作控制組。然後，使用八班的平均數作為其資料 (data)。

乙：他應該隨機分流四班到新的實驗處理內，並隨機把另四班當作控制組。然後，比較實驗組內一二〇位學生和控制組內一二〇各學生的作業表現。



雖然，大多數的學校研究者都會採用乙法。但是，正確的答案是甲。為何如此呢？理由很多，而且已超過本文範圍。簡單的來說，當我們以班級作為取樣單位時，我們應以整班的分數來作比較，較為理想。

我們已談過隨機原則和取樣單位。現在，我們來談談一種較有效的學校研究設計——「初末試控制組設計」(pretest-posttest control group design)。



初末試控制組設計

.....

在上面的模式中，R代表隨機分派，即以隨機原則而形成兩個組別。M和T仍然各代表測量和實驗處理。由於兩組別的最初相似性經由隨機程序而更為一致，所以此設計可讓教師對實驗處理的價值加以有力的推論一番。但是，它的缺點就是實驗處理前的測量可能會對實驗處理產生一種混淆的交互作用。例如，學習者（或學生）做完初試而建立的心向 (mind set) 加上實驗處理，會使末試分數的差異有利於實驗組。這種初試程序

所引起的受試行為的改變，我們稱爲「反應性的測量」(reactive measure)。如果你所採用的初試會引起反應性，則你最好另尋其他的設計，而不用初末試控制組設計。

在學校研究裏，「僅有末試控制組設計」(posttest only control group design)很少爲人所採用。但它是一種簡單且有力的設計。

第一組：R T → M  
第二組：R M

僅有末試控制組設計

此設計不僅可以避免反應性的初試所可能滲入的紛亂，而且兩組別之間的比較對實驗處理的價值，仍可作一有力的評判。學校研究工作者可能很勉強採用這設計，因爲此設計不以初試而求得兩組的最初相似性。可是，在這裏必須說明的，就是它所採用的隨機程序能够把該疑慮圓滿的解決。

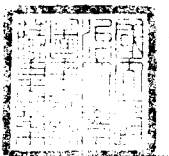
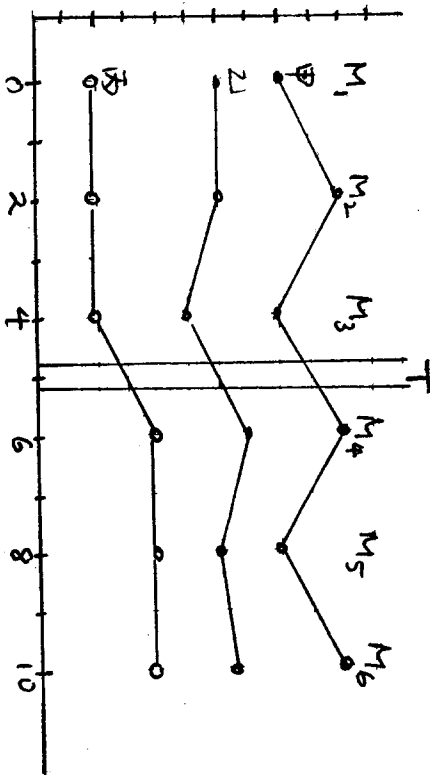
最後，我們要討論的設計，與前面已談過的模式有些不同，請看下圖：

$M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow T \rightarrow M_4 \rightarrow M_5 \rightarrow M_6$

間斷時間連測設計

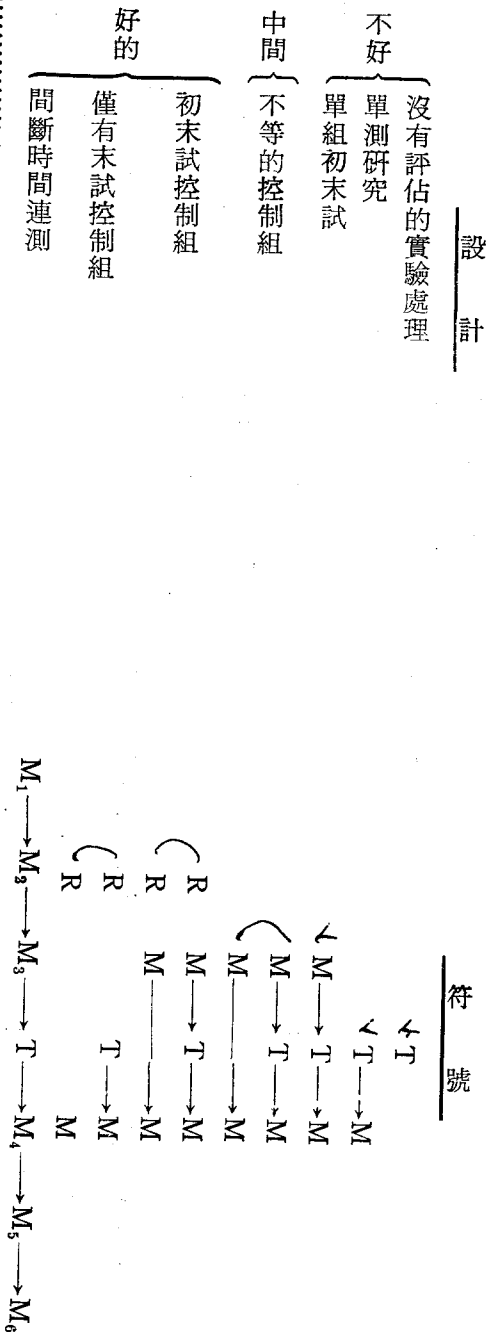
在這種「間斷時間連測設計」(interrupted time series design)裡，於給予實驗處理之前後，必須作一連串的測量(愈多愈好)。通常，這些測量可從現存的記錄中取得，諸如學

生的成就測驗分數，上課出席記錄，紀律報告等等。基於此，間斷時間連測設計最適於使用「檔案」資料，但它絕非其可用的唯一資料。雖然，此設計的統計分析資料的程序頗爲複雜。但是，如把結果予以圖解，我們易對實驗處理的影響獲得明確的判斷。譬如，一年中，如果我們每隔兩個月都以「問題解決的測驗」的各種複本給三位學生(甲，乙，丙)去做，並於該年的五月份給予他們三星期的「問題解決的訓練」。就問下圖中的那位同學得到這種訓練(即實驗處理)的影響最大？請在答案紙上問題六的甲，乙，丙中，圈選一個。



上圖中，由第三次測量至第四次測量，甲、乙、丙三位同學都有相同的作業改進。換言之，經過實驗處理之後，三位同學的問題解決能力表現都有相同的增加。但是，再看第五和第六次的測量結果，我們發現僅有丙生保持穩定的現象，而甲、乙兩生則呈或增或減的情況。因此，我們說丙生的問題解決能力表現的增加係實驗處理所造成的。雖然，間斷時間連測設計的某些類型的結果難以解釋。但是，它所產生的許多結果，只要利用圖解呈現出來，大都是相當明確，而易於解釋。

直到現在為止，對於學校教學實驗的評價，我們已介紹了七種研究設計。最先的三種最爲不好，教學研究者應該避免。當研究者深信兩組的最初差異不是重要時，則他可採用「不等的控制組設計」。當然，這設計比前三種設計較好。至於後三種設計，則較爲嚴謹有力，能提供評價上的功能。現在，茲把所有的設計利用圖表呈現如下：

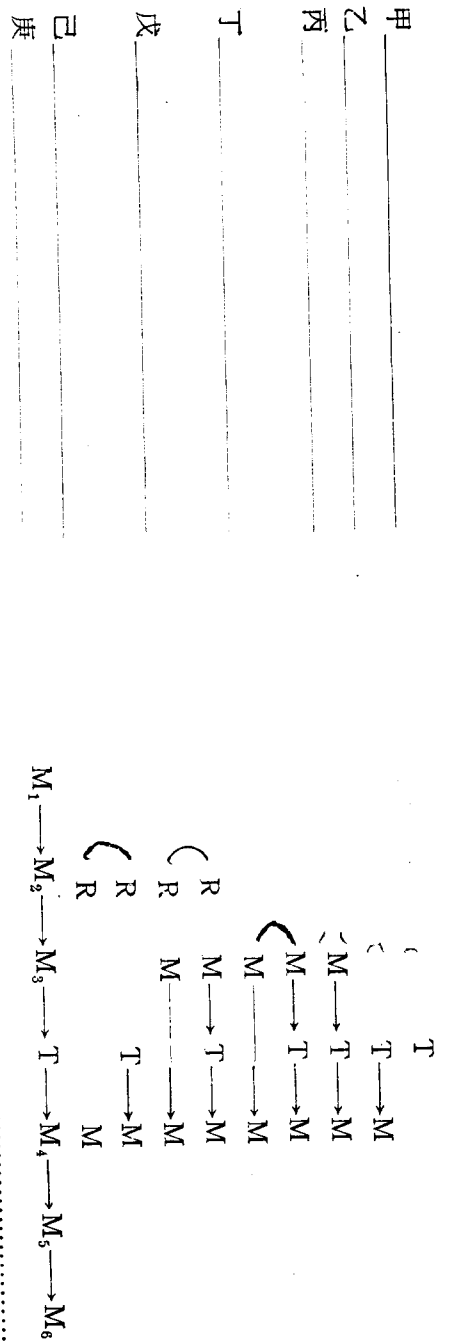


仔細的研究一下上表，因爲你將被要求回答各設計的名稱。現在，請你只看下圖中的符號，把各設計的名稱填在答案紙的問題七上。

設計

符號





現在，回看完整的圖表並檢查一下你是否已答對七種設計的名稱。檢核了答案後，請你專注在「符號」上，因為你將被要求寫出各設計的代表符號。現在，請依各設計的名稱，在答案紙的問題八中，填上各種設計的符號。

設計

- 沒有評估的實驗處理
- 單測研究
- 單組初末試
- 不等的控制組
- 初末試控制組
- 僅有末試控制組
- 間斷時間連測

符號

甲  
乙  
丙  
丁  
戊  
己  
庚

再一次回看一下完整的圖表，檢核你有否答對各設計的符號。現在，你應該對這七種設計相當熟悉了。爲了檢驗你瞭解的程度，我們另換一種方式，即提出假設的學校研究計劃，看你能否說出適於該問題的設計。首先，讓我們嘗試簡單的，請把你的答案寫在答案紙的問題九上。

某國小校長提出一種新的音樂欣賞課程。該課程係利用卡氏錄音帶等音響設備介紹學生古典樂曲，雖然此計劃花費甚鉅，但是於學年結束時，校長和全體教師都認爲該計劃相當成功。

你應該回答這種設計叫「沒有評估的實驗處理」。假使你發現你的同事之一採用這種程序，評估其教學上的實驗處理，則你應該明瞭其學養低落，不值與他爲伍。

現在，再看下面的敘述並說出該設計的名稱，請把答案寫在問題十上。

某教學研究工作利用隨機數目表，把十五個國中班級分派到三組內，而每組含有五個班級（每班僅有三十位同學）。該三組分別爲實驗組A，實驗組B和控制組。在學年的前四個月間，該研究者給予實驗處理。當實驗處理結束時，他立刻對所有的四百五十位學生實施末試。

在上面例子裡，該研究者使用了「僅有末試控制組設計」，因爲他採用隨機分派以得不同組別的最初相似性。此外，他正確的利用班級當作取樣單位，並將以十五班的末試平均數來分析與比較。

再看下面的例子，試看你是否能說出此設計的名稱，並把答案寫在問題十一上。

某高一生物教師採用一種新的教學方法，即以一系列的七分鐘影片教導單細胞動物的生命史。在教學之前，他根據教材編了一份測驗。然後，在該單元教學之前後，他都把自編的測驗給班上同學去做。他很滿意的發現班上學生在測驗上的分數有很大的進步。

這是一個「單組初末試設計」的例子。在這裡必須強調的，就是對此設計所得結果的推論，應該謹慎小心。現在，試就下列敘述，認出其設計的名稱，並把答案寫在答案紙的問題十二上。

假如臺北市某督學獲得教育局的贊助，實施一種新教學加強課程計劃。首先，他參閱其學區學生的學業記錄，並求出國小五年級，國中三年級和高三學生連續三年在全國標準化的數學成就測驗上的平均數成績。然後，於該計劃實施後的兩年，他又以相同的測驗連測了那些學生兩次，並比較此三年級學生五年來的數學成就之相對位置。

這是「間斷時間連測設計」的例子。在這設計中，教師面臨着若干問題，即他們或許想成立一控制組，但基於某些理由，却不能如此做。例如，中央教育機構撥款給學區有一嚴格的規定，即該經費必須給予所有兒童相同的教育機會與福利。基於此，控制組的構想與使用也就被揚棄或拒絕了。遇到這種情形，解決的方法之一是把「僅有末試控制組設計」納入「間斷時間連測設計」之中。換句話說，研究者同時採用兩種新的實驗處理，譬如算術和社會科學兩種新計劃。在這種情況之下，另一種的設計因而形成如下：

第一組 · R     $T_{ss} \rightarrow M_{ss}$      $M_a \rightarrow T_a$

第二組 · R     $T_a \rightarrow M_a$      $M_{ss} \rightarrow T_{ss}$

修訂的僅有末試控制組設計



在這設計中， $T_{ss}$ 代表社會科學學科的實驗處理， $M_{ss}$ 為社會科學學科的測量， $T_a$ 代表算術學科的實驗處理，而 $M_a$ 為算術學科的測量。此外，兩組的形成全按隨機原則。當第一組接受社會科學的實驗處理時，第二組就接受算術的實驗處理。在實驗處理完畢時，兩組都接受算術和社會科學的末試測量。然後，更換實驗處理以使所有學生獲得相等的教育機會。為了決定實驗處理的效果末試結果，的比較可依照下面模式進行：

當然，使用這種修訂的設計時，你的兩種實驗處理必須充分的差別，以免某一實驗處理的末試混淆了另一種實驗處理的末試結果。

現在，當你面臨假設的研究情況時，你已能從四種較好的設計中任選一種來解決問題了，讓我們再集中注意一下何時應使用這些較好的設計：

1. 當隨機的原則不能使用，而且你能確信組別間的互等性時，你應該採用「不等的控制組設計」。
2. 當你使用「初末試控制組設計」時，你的興趣在於測量實驗處理前後之學生成就的改變，而且你也確信初試的反應性不強，不與實驗處理水準 (Treatment Level) 產生交互作用。當然，實驗單位 (不管是學生或班級) 的隨機分派是必須的。
3. 當你能做到隨機原則，而且初試具有反應性時，你最好選擇「僅有末試控制組設計」。此外，這設計可以略加修正 (如上所述) 去處理兩種實驗處理，當所有的學生都必須接受相同的教育機會時。
4. 「間斷時間連測設計」的使用有賴於長時期中資料測量之是否可得。當隨機原則不能做到，或者兩種平行的實驗處理不能獲得時，則間斷時間連測設計極為有用。

現在，就下面假設的研究問題，說出你將使用何種設計，並將管案寫在答案紙的問題十三上。

某一位數學研究者希望檢驗一套新的國小三年級閱讀手冊的好壞。該手冊附有一份「閱讀能力」測驗。研究者擔心一件事，即假使學生來閱讀手冊之先就做了測驗，則學生的思維可能會受到影響。有二十位三年級的老師都願意讓其班級參與研究，不管是被分派為實驗組或控制組。

因為隨機分派實驗單位能够做到，而且初試也可能具有反應性，所以這種問題似乎使用「僅有末試控制組設計」較好。現在，試試下面的情況，並寫出適當的設計名稱於問題十四上。

某一高中導師想從事研究報紙對學生了解一週大事的影響。基於此，他編了一份國際現勢的測驗。此外，他

瞭解學生在校外也能知道國際現勢，所以他對初末試問學生的發展情形特感興趣。對於沒有報紙閱讀的學生，則他提供一連串的文學選讀讓其翻看。

※

上面的情況似乎應使用「初末試控制組設計」。現在，試試看下面的例子，並將答案寫在問題十五上。

※

某學校輔導員想研究一特殊麻醉劑影片對學生態度的影響。他設計了一份自我報告的問卷。但是，他擔心假使學生未看影片就填問卷，會使學生對麻醉劑問題覺得敏感。當然，他能隨機分派學生來研究此問題。

※

由於問卷具有反應性的作用，所以此問題適於使用「僅有末試控制組設計」。現在，試試下面例子，並把答案寫在問題十六上。

※

面對着一套生物科學儀器，一群高中教師必須對該儀器的實用性加以評價。由於上課時間的衝突，他們不能隨機分派學生。然而，他們已給四班學生做了「科學性向測驗」，並且發現四班的性向分數頗為相似。最後，其中兩班的教師不願意其部分的學生僅能用到該科學儀器，所以決定不參與此評價工作。

※

上面的情境似乎使用「不等的控制組設計」較好。因為「科學性向測驗」可被作為初試，而使用科學儀器的兩班學生之表現可與未使用科學儀器的另兩班學生的表現相互比較。當然，在不能隨機分派學生的情況下，我們才不得不使用這種設計。如有可能的話，我們最好儘可能的隨機分派學生或班級到不同的組別內。

※

最後，試看看下面的例子，並將答案寫在問題十七上。

某校長想評估四年前剛成立的一個學校社團的貢獻。他決定使用社員每日出席率當作該社團的貢獻指標。在

學校檔案內，他發現該社團社員的每日出席率，每年都有累積存下來，而且該社團尚未正式成立之前的十年活動記錄也詳細的存在檔案內。



很明顯的，這問題適於採用「間斷時間連測設計」。

總而言之，本文的要旨在於簡述和評介學校人士或教師從事教育評價時常用的研究設計，其中有三個設計常為人所排斥或拒絕，但也有四個較好的設計適於各種的特殊研究情況。此外，本文也涉及隨機選派學生的技巧，並特別推薦以班級當作取樣的單位。

參考書目

1. 黃國彥，吳靜吉，教育心理學，臺北：中華出版社，1975。
2. Campbell, D. T. & J. c. Stanley, *Experimental and quasi-experimental designs for research* Chicago: Rand McNally, 1966
3. Dizney, H. F. *Classroom Evaluation for Teachers*, Iowa: W.M. C. Brown Co., 1971.
4. Runkel, P. J. & J. E. McGrath. *Research on Human Behavior: A Systematic Guide to Method*, New York: Holt, Rinhart - Winston, 1972.

答 案 紙

教學研究的幾個簡單設計

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| 1. 是 _____ 否 _____         | 8. 甲 _____ |
| 2. 是 _____ 否 _____         | 乙 _____    |
| 3. 是 _____ 否 _____         | 丙 _____    |
| 4. 甲 _____ 乙 _____         | 丁 _____    |
| 5. 甲 _____ 乙 _____         | 戊 _____    |
| 6. 甲 _____ 乙 _____ 丙 _____ | 己 _____    |
| 7. 甲 _____                 | 庚 _____    |
| 乙 _____                    | 9. _____   |
| 丙 _____                    | 10 _____   |
| 丁 _____                    | 11 _____   |
| 戊 _____                    | 12 _____   |
| 己 _____                    | 13 _____   |
| 庚 _____                    | 14 _____   |
|                            | 15 _____   |
|                            | 16 _____   |
|                            | 17 _____   |