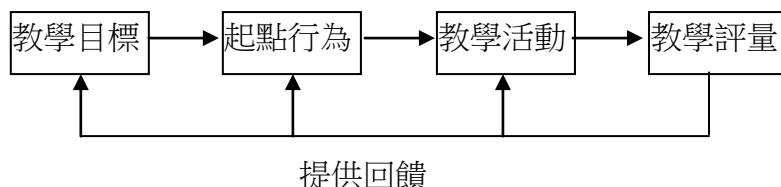


# 教學評量的概念

## ～～談多元化教學評量的理念與實例

李坤崇 國立成功大學教育研究所教授

### 壹、教學評量在教學歷程的角色



Glaser(1962)基本教學模式

### 貳、傳統教學評量之省思

- 一、評量目標： 1. 較少顧及教學目標。 2. 忽略技能和情境評量。
- 二、評量方式： 1. 大多均採紙筆測驗。 2. 忽略其他評量方式。
- 三、評量時機： 1. 多數以總結性評量為主。 2. 形成性評量大多採坊間測驗。  
3. 忽略診斷性、安置性評量。
- 四、結果解釋： 1. 過份強調個別間競爭。 2. 過份重視各班成績的比較。  
3. 公布成績常損及學生尊嚴。
- 五、命題觀念： 1. 忽略較高層次思考的評量。 2. 命題未編製細目表。
- 六、命題技術： 1. 題目形式不當。 2. 忽略命題原則。 3. 忽略教科書重要內容。
- 七、家長觀念： 1. 斤斤計較卻忽略人格發展。 2. 過度期盼或放任不管。

### 參、多元評量理念

- 一、意義：多元評量係以教師教學與評量專業為基礎，依據教學目標研擬適切的評量方式、評量內涵、評量人員、及評量時機與過程，並呈現多元的學習結果，以提供更適性化的教學來增進學生成長。
- 二、多元評量迷思：
  - (一)多元評量並非廢除紙筆測驗。
  - (二)多元評量並非一種評量。
  - (三)多元評量莫為多元而多元。
  - (四)多元評量並非目的。
  - (五)多元評量並非學習終點。
  - (六)多元評量並非主觀評量。
  - (七)多元評量並非萬靈丹。

### 肆、多元評量的多元特質

- 一、專業多元
  - (一)掌握教學目標。
  - (二)專業判斷知能。
  - (三)兼顧技能與情意的評量。
  - (四)剖析教材內容。
  - (五)設計細目表。
  - (六)規畫評量方式或慎選題目類型。
  - (七)善用命題技術。
  - (八)適切解釋評量結果。
- 二、內涵多元
  - (一)兼顧認知、情意、技能等內涵。
  - (二)兼顧學生的學習歷程、生活世界與社會行為。

(三)Gardner多元智慧(八項半智慧)：語文、邏輯—數學、肢體—動覺、音樂、空間、自然觀察者、人際、內省，及半項智慧--存在。

### 三、過程多元

(一)安置性評量 (二)形成性評量 (三)診斷性評量 (四)總結性評量

### 四、時機多元

(一)定期評量：兩至三次的定期評量  
(二)平時評量：充分考量學校願景、教師素養、學生特質、家長需求等因素

### 五、情境多元

(一)評量情境包括教室、教室外情境  
(二)隨著評量方式的多元化，常跳脫教室情境

### 六、方式多元

(一)紙筆測驗(筆試)  
(二)檔案評量(資料蒐集整理、書面報告)  
(三)實作評量(表演、實作、作業、鑑賞、實踐、軼事記錄)  
(四)口語評量(口試、口頭報告、晤談)  
(五)軼事記錄

### 七、人員多元

(一)教師評量 (二)同儕評量 (三)組長評量 (四)自己評量 (五)家長評量

### 八、計分多元

(一)直接給單一學習總分。  
(二)經由基本分數與加權分數合計而得單一學習總分。  
1.個別學習時，教師為鼓勵學生參與學習歷程，先給予基本分數，再視其學習歷程與結果給予加權分數，兩者合為個別學習的分數。  
2.小組合作學習時，基本分數常為小組的分數，而加權分數則為組內個人的表現分數或組內人員互評所得的分數。

### 九、結果多元：能力與努力

表 1 能力、努力兼顧之各項符號與評語

符號	評語	代表意思
答案的正確或內容的完整		
AA(○)	很好	答案完全正確、或完全符合老師的要求，而且比其他同學有創意、或做得更好。
A(∨)	不錯	答案完全正確、或完全符合老師之要求。
B(△)	加油	答案部分正確、或有一部分沒有符合老師的要求。
C(?)	改進	答案內容完全錯誤、或完全不符合老師之要求。
D(×)	補做 (交)	未作答或未交。
努力的程度		
+	進步	代表你比以前用心或進步。 (「+」號越多代表越用心、越進步)
-	退步	代表你比以前不用心或退步。 (「-」號越多代表越不用心、越退步)

### 十、呈現多元：質與量

(一)量化：分數、等級(優、甲、乙、丙、丁)、圖示。  
(二)質化：文字敘述、具體建議。

## 伍、各類教學評量的種類與實例

### 一、檔案評量

眾多多元化評量方式，以檔案評量最適宜用之綜合活動學習領域，因檔案評量乃教師依據教學目標與計畫，請學生持續一段時間主動收集、組織與省思學習成果的檔案，以評定其努力、進步、成長情形。學生完成一份綜合活動學習領域予以彙整後即成為一份完整的學習檔案，而用檔案評量來評量學習檔案乃最佳之策略。

### 二、實作評量

實作評量乃具相當評量專業素養的教師，編擬與學習結果應用情境頗類似的模擬測驗情境，讓學生表現所知、所能的學習結果。實作評量評量旨在評量知識、理解化為行動的能力，常見者為「行為或態度評量表」、「行為檢核表」。

「行為或態度評量表」係指一組用來作為判斷依據的行為或特質，及能指出學生在每種屬性中不同程度的量表，可用以評量學生學習態度、策略與興趣，或人格、情意發展狀況。教師應依據綜合活動學習領域能力指標或教學單元目標、實際需要，設計行為或態度評量表，以系統記錄學生將綜合活動學習領域學習成果用於日常生活、社會行為的狀況。

「行為檢核表」係依據教學或評量目標先將學生應有、可觀察的具體特質、行為或技能，依照先後發生順序或其他邏輯規則逐一詳細分項，並以簡短、明確的行為或技能描述語句來條列出行為或技能標準，後請檢核者(包括教師、家長或學生)就學生的實際狀況依序勾選，以逐一評定學生行為或技能是否符合標準。檢核表不僅具診斷性，亦可重複再使用，以評估學生的進步情形。它提供學生行為的詳細記錄，讓學生充分了解自己的行為或技能現況，並診斷有待改善之處。同一份檢核表可用之不同學生，或相同學生在一段時間過後再使用。若運用同一份檢核表每隔一段時間重複評量，可評估學生隨時間的進步訊息。教師可依據綜合活動學習領域能力指標或教學單元目標、實際需要，設計行為檢核表，來檢核學生在綜合活動學習領域應展現出實踐、體驗的各項行為成果。

### 三、口語評量

綜合活動學習領域引導學生將學習結果用之日常生活，而日常生活的人際溝通以口語表達最為直接便利，因此，綜合活動學習領域評量宜納入「口語評量」，常用口語評量乃「口試」、「問問題」。「口試」較常用於綜合活動學習領域之總結性評量，如用演講、辯論、口頭報告、經驗分享故事接龍來評量，或採放聲思考，日常應用心得分享、口頭報告、表演等方式來評量。「問問題」較常用於綜合活動學習領域形成性評量，教師於教學過程以問題問學生乃常見的師生互動模式，只是較少教師將問問題納入教學評量，將其視為教學評量的一部分。

### 四、遊戲化評量(系列實作評量)

本於教學創新與活化教學理念，綜合活動學習領域必須採取較活潑生動的教學、方能將知識轉化為能力，將學習與生活結合。隨著教學生動化、活潑化，評量亦必須納入遊戲化評量(系列實作評量)。讓學生在遊戲中學習、由習中評量。

### 五、高層次認知測驗

有些學者認為綜合活動學習領域不宜實施紙筆測驗，但本領域仍有部分內涵

屬認知範疇，刻意排除紙筆測驗，易流於為排斥而排斥的迷思。評量本學習領域宜審慎運用紙筆測驗，應揚棄低層次認知之記憶、理解評量，然亦不應排斥高層次認知之評量。因此，提出高層次認知測驗內涵之紙筆測驗實例，供國中小教師參酌或進一步改善之依據。

#### 六、軼事記錄

軼事記錄乃教師觀察學生日常生活表現，詳細寫下重要而有意義的偶發個人事件和行為的紀錄。軼事記錄通常做為評量佐證資料，而非評量的唯一依據，因學生日常生活的點點滴滴難以在教師設計的評定量表、檢核表、檔案資料、或紙筆測驗中完全呈現，若能以教師在班級情境的直接觀察作為佐證資料，當能提高評量結果的效度。

## 一、檔案評量

表 1 「龍鳳傳奇」學習評量單

龍鳳傳奇								
姓名：		班級：		座號：		日期：		
						組別：		
<p>各位同學：每個人都有優點，但是並不是每個人都能適切展現自己的優點，將自己的優點告訴人家，請各自利用未來「兩週」課餘時間，整理出一份凸顯自己的能力、興趣、專長與優點的檔案資料。並在班上展示成果。</p>								
<p>一、「龍鳳傳奇」檔案至少應包括列重點？</p> <p>(一)個人基本資料。</p> <p>(二)成長點滴或最想告訴班上同學的一件事。</p> <p>(三)介紹自己的能力、興趣或專長。</p> <p>(四)介紹自己的學習狀況。</p> <p>(五)其他。</p>								
<p>二、檔案製作注意事項：</p> <p>(一)檔案資料可善用相機、錄音機、錄影機、或其他收集資料工具來收集。</p> <p>(二)若想更了解自己的能力和興趣或專長，可訪問同學師長、自我省思或到輔導室實施心理測驗。</p> <p>(三)檔案呈現方式，不限於書面文字簡介，尚可用照片、錄影、網頁等方式。</p> <p>(四)製作檔案應盡量節省，善用家裡或學校現有資源，朝省錢且能突顯特色的方式努力。</p> <p>(四)檔案呈現應有條不紊，若有封面、目錄，並加以美化，將更佳。</p>								
<p>三、檔案展示將配合班會時間展覽，請事先妥善準備。</p>								
<p>四、老師將針對下列項目評量：</p>								
分享：				簡介內涵		收集策略	富創	用心
		評量		敘述	完整	媒材	收集	意
				正確	適切	方法	過程	製作
教師簽名：		教師						

# 「龍鳳傳奇」學習檔案使用與評量說明

設計者：李坤崇

## 一、達成能力指標：

達成「2-4-3-1 省思自己的能力、興趣、專長與學習狀況，發現自己優點」。

## 二、學習目標：

- (一)省思自己的能力、興趣、專長與學習狀況。
- (二)發現自己優點。
- (三)能自行設計、整理學習檔案。
- (四)激發創意與自我表達能力。

## 三、使用與評量方法：

- (一)本學習檔案用以配合自編教材之學習評量
- (二)教師先講解學習檔案製作重點、過程與注意事項，若學生無製作檔案之經驗，宜詳細說明，適時提供必要之協助，或提供範例供學生參考。
- (三)本學習檔案於單元教學中實施之形成性評量，作為單元教學後之總結性評量，或診斷學生錯誤之依據，教師宜視教學目標與需要衡量之。
- (四)教師直接於學習評量單之「評量」部分評定等級或打分數，本說明之評量項目、標準、計分方式僅提供參考，教師可依教學需要調整之。
- (五)教師評量後可於「分享」欄寫下「老師的話」，再由學生攜回讓家長簽名，家長亦可於「分享」欄寫下寫下「家長的話」，最後由學生送交教師。優秀作品建議展示供同學觀摩，並予製作者獎勵。

## 四、評量規準：

- (一)教師從「能力」、「努力」兩個向度在學習評量單的「評量」欄內進行評量，「能力」以符號「AA、A、B、C、D」表示「很好、不錯、加油、改進、補做(交)」。「努力」以符號「+、-」表示「進步、退步」。
- (二)各項符號與評語之評量標準如下：評量前必須告知學生符號所代表意義。

表1 能力、努力兩個向度之符號、評語與代表意義

符號	評語	代表意思
能力：答案的正確或內容的完整		
AA	很好	答案完全正確、或完全符合評量項目之要求，而且比一般同學有創意、或做得更好。
A	不錯	答案完全正確、或完全符合評量項目之要求。
B	加油	答案部分正確、或部分符合評量項目之要求。
C	改善	答案內容完全錯誤、或完全不符合評量項目之要求。
D	補做(交)	未作答或未交。
努力：用心或進步的程度		
+	進步	代表你比以前用心或進步。 (「+」號越多代表越用心、越進步)

一	退步	代表你比以前不用心或退步。 (「一」號越多代表越不用心、越退步)
---	----	-------------------------------------

(三)各項評量項目的評量規準：教師用以評定分數的依循規準，宜將此表告知學生，讓學生了解獲得等級的實際意涵。

評語、符號	目標層次	很好(AA)	不錯(A)	加油(B)	改進(C)	補做(D)
簡介內涵						
敘述正確	認知 4.1 區辨	敘述完整且詞句優美	敘述完全正確	敘述少部分錯誤	敘述大部分錯誤	未作答或未交
完整適切	認知 4.2 組織	檔案項目完整，且呈現邏輯清晰	檔案項目相當完整	缺少部分重要項目	缺少多數重要項目	未作答或未交
收集策略						
媒材方法	技能 4.0 熟練	正確運用且呈現完整、條理分明	媒材正確運用	運用媒材小部分錯誤	運用媒材大部分錯誤	未作答或未交
收集過程	技能 5.20 自動表現	過程正確且呈現完整、條理分明	收集過程正確	收集過程小部分錯誤	收集過程大部分錯誤	未作答或未交
富創意	技能 7.0 獨創	比一般同學富創意	創意和一般同學相同	比一般同學不富創意	抄襲或純粹模仿	未作答或未交
用心製作	情意 2.2 願意反應	比一般同學認真	和一般同學相同	比一般同學不認真	相當草率	未作答或未交

(四)若評量等級亦可運用其他符號或評語，然仍須事先與學生溝通，且力求符號一致性。

## 五、評等或計分方式：

- (一)本學習領域以「不呈現分數」為原則，教師可依教學目標、工作負擔、學生或家長需要，採取「評定等級」、「文字敘述」的方式。
- (二)教師評定等級後，宜視需要於「分享」欄，輔以文字深入說明，並予學生適切增強。
- (三)若必須採取「核算等級計分」方式，可依下列評量表中，六項評量項目逐一計分。
- (四)每個評量項目之能力向度計分，如下表：

評量項目	很好(AA)	不錯(A)	加油(B)	改進(C)	補做(D)	基本分
6	10	9	6	2	0	40

(五)努力向度：「+」出現一次加1分，「-」出現一次減1分。

(六)若檔案未交則以「0」分計算，補交則給基本分，補交時間由教師規定。

## 六、補救教學：

- (一)對學習檔案表現欠佳或未達其應有水準者，施予必要之補救教學。

- (二)先呈現優秀作品供需補救教學者參考，再請小組長或義工家長協助指導，最後由教師教導。

## 七、補充說明：

- (一)本檔案評量採「半結構式檔案評量」，只提供學生重點引導，讓學生有相當大的發揮空間。係因學生初期無此經驗，待學生具此經驗後建議逐漸採「半結構式檔案評量」、「非結構式檔案評量」，激發學生自我規劃、自主學習能力。
- (二)若學生無整理檔案之經驗，可能需採高度引導或規範內容的「結構式檔案評量」。待學生具彙整檔案或此學習經驗後建議逐漸採「半結構式檔案評量」、「非結構式檔案評量」，激發學生自我規劃、自主學習能力。



## 二、實作評量

### 「秀出自我」評量單

姓名：            班級：            座號：            日期：    年 月    日 組別：    組

各位同學：完成「自我海報」來宣傳自己的「能力、興趣、專長或長處」之後，請再盡情秀出自我。

#### 一、準備「秀出自我」應打握重點：

- (一)秀出方式選擇自己最擅長的方式，可以動態呈現、也可以靜態呈現。
- (二)動態呈現以演講、表演、演奏、戲劇、或其他動態表現方式。
- (三)靜態呈現以繪畫、書法、文章、或其他靜態表現方式。
- (四)秀出自我所用道具或媒材，不予限制，但力求利用現有資源，經濟實惠。
- (五)若有問題可來問老師。

#### 二、「秀出自我」展示：

- (一)教室或學校的適當場所公開秀出。
- (二)將邀請本校師長、其他班上學生、家長一起來給大家鼓勵。
- (三)家裡若有可用錄影器材，可善加利用。



#### 三、評量：

表演時，將由家長代表、教師來評量，「評量的項目」為下列四項：

- (一)表演內容能凸顯自己的能力、興趣、專長或優點。
- (二)表演生動活潑、能吸引觀眾。
- (三)表演方式相當具創意。
- (四)整個表演過程相當用心。

最後，請你寫下或畫下「秀出自我」的心得或感想：

分享：	評量	一	二	三	四
	家長代表				
家長代表簽名：	教師簽名：	教師			

# 「秀出自我」評量單之使用與評量說明

設計者：李坤崇

## 一、達成能力指標：

達成「2-4-3-1 剖析自己的能力、興趣、專長與學習狀況，整合條件與發展優勢」。

## 二、評量規準：

(一)教師從「能力」、「努力」兩個向度在學習評量單的「評量」欄內進行評量，「能力」以符號「AA、A、B、C、D」表示「很好、不錯、加油、改進、補做(交)」。「努力」以符號「+、-」表示「進步、退步」。

(二)各項評量項目的評量規準：教師用以評定分數的依循規準，宜將此表告知學生，讓學生了解獲得等級的實際意涵。

評語、符號	目標層次	很好(AA)	不錯(A)	加油(B)	改進(C)	補做(D)
1.表演內容能凸顯自己的能力、興趣、專長或優點	認知 4.1 區辨	內容比一般同學佳	內容充分凸顯自己能力、興趣、專長或優點	內容無法充分凸顯自己能力、興趣、專長或優點	內容與自己能力、興趣、專長或優點無關	未做或未交
2.表演生動活潑、能吸引觀眾	5.2 批判	比一般小組活潑、富吸引力	相當活潑、且具吸引力	較為呆板，吸引力較弱	枯燥乏味無吸引力	未做或未交
3.表演方式相當具創意	技能 7.0 獨創	比一般同學富創意	創意和一般同學相同	比一般同學不富創意	抄襲或純粹模仿	未做或未交
4.整個表演過程相當用心	情意 2.2 願意反應	比一般同學認真	和一般同學相同	比一般同學不認真	相當草率	未做或未交

## 三、評等或計分方式：

(五)每個評量項目之能力向度計分，如下表：

評量項目	很好(AA)	不錯(A)	加油(B)	改進(C)	補做(D)	基本分
4	15	14	12	6	0	40

# ○○縣○○國小飲食、衛生習慣自我檢核單

分數：

\_\_\_\_年\_\_\_\_月 班級：\_\_\_\_年\_\_\_\_班 姓名：

請同學每天「誠實」記錄下面每一項，做到的打「○」，未做到的打「?」，晚上請父母簽名，月底交給老師。

項目 日期	1 三餐定時用餐	2 不暴飲暴食	3 用餐不大收喧嘩	4 食前便後洗手	5 食後立即刷牙或漱口	6 食後清理飲食用具	7 吃蔬菜、水果	8 不吃生冷、不潔食物	9 保持文具用品整潔	10 保持座位附近整潔	11 清潔身體	12 使用個人衛浴用品	13 隨身帶手帕、衛生紙	14	15	做到了幾項	家長簽名	親師 溝通 園地
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																		
31																		

# ○○縣○○國小飲食、衛生習慣自我檢核單 使用與檢核說明

設計者：李坤崇

## 一、達成能力指標：

達成綜合活動學習領域「2-1-1-2 養成個人衛生習慣」、健康與體育學習領域「2-1-3 培養良好的飲食習慣」。

## 二、評量規準：

學生若「做到」該天檢核項目的行為，則在檢核單該天該項目方格內打「AA」；然「未做到」，則打「C」。

## 三、評等或計分方式：

- (一)本學習領域以「不呈現分數」為原則，教師可依教學目標、工作負擔、學生或家長需要，採取「評定等級」、「文字敘述」的方式。
- (二)綜合評定等級，以符號「AA、A、B、C、D」表示「很好、不錯、加油、改進、補做(交)」。九成以上做到者標示「AA」，八到九成做到者標示「A」，五到八成做到者標示「B」，五成以下做到者標示「C」，未繳交自我檢核單者標示「D」。
- (三)教師評定等級後，宜視需要於「親師溝通園地」欄，輔以文字深入說明，並予學生適切增強。
- (四)因檢核重點在改善行為，此檢核單仍以不呈現分數為原則。
- (五)若欲計分，則檢核單中每天每做到一項得 1 分。
- (六)將檢核單的項目數乘天數，除以某數(教師視狀況決定)可得接近 100 分，再加基本分，使總分為 100 分。如十三項檢核三十天，則某數若為 4， $13 \times 30 \div 4 = 97.5$ ，再加基本分 2.5，則總分 100 分。
- (七)基本分視狀況調整，使總分為 100 分。
- (八)分數計算儘量請小組長、高年級學生或家長支援。

### 三、口語評量

表3 「美夢成真」學習評量單

<b>美夢成真</b>	
姓名：            班級：            座號：            日期：            組別：	
各位同學：經過一系列的自我探索活動後，相信你一定更深入了解自己如何規畫未來，請你用5分鐘來發表一下自己的抱負，以及如何讓美夢成真。	
準備演講該注意與評量事項：	
<b>一、演講內涵與組織：</b>	
評量	此部分包含下列的重點
	1.內容符合主題，且清晰簡要
	2.組織分明善用佳句或成語
	3.內容生動有趣富創意
<b>二、演講技巧：</b>	
評量	此部分包含下列的重點
	1.以姿勢或肢體語言來強調重點
	2.以聲量或速度變化、停頓來強調重點
	3.發音、咬字清晰
	4.儀態端莊大方，態度相當誠懇
	5.眼神注視聽眾，展露自信笑容
	6.精確掌握時間(每多或少30秒降一等級)
分享：	
注意事項： <ul style="list-style-type: none"> <li>(一)演講時間5分鐘，4分30秒按一聲鈴，5分鐘按二聲鈴，5分30秒鐘按三聲鈴，再來每隔30秒按一聲鈴。</li> <li>(二)演講前如果先就重點逐一整理內容，再私下練習，效果可能會更好。一般人報告5分鐘約需整理800個字，你可試試看。</li> <li>(三)演講前將此學習評量單交給老師評定等級或成績。</li> </ul>	
註：此學習評量單旨在達成「2-4-3-5 規劃自己升學或職業生涯」。	

#### 四、高層次認知之紙筆測驗

### 「我的夢」學習單

姓名：            班級：            座號：            日期：    年 月 日 組別：    組

各位同學：有夢真美，讓我們先想想「現在的我」、「未來的我」，再寫下來，最後在小組與組內學生分享。

一、想一想「現在的我」：

二、想一想「未來的我」：

(一)想想我的志願？

(二)為什麼擬定這個志願？

(三)想一想我在幾年或幾十年後，可達成這個志願？

(四)為了在幾年或幾十年後，可達成這個志願，你覺得要分階段完成嗎？你會如何劃分？

(五)每個階段的目標是什麼？如何做？

(六)為達成志願，國中畢業後準備先升學或先就業？為什麼？

**(整體思考後，逐一寫出想法，可僅呈現題號，不抄題目)**



三、評量：教師僅先針對「文字敘述」部分逐一評量，其他項目之評量另外規劃。

分享：	評量	內容完整與合題	省思具體適切	規劃具體志願適切	段落分明，善用佳句、佳詞	用字、標點符號正確
教師簽名：	教師					

## 六、軼事記錄

表 4 國小三年級「小華報告」軼事記錄

姓名：李小華		時間：91年9月27日10時
地點：三甲教室		觀察者：歐老師
	<p>事件：</p> <p>上課時，老師請各組討論班級公約的內容，討論後各組都派一名代表報告。小華代表該組報告，他遲疑的說：「要遵守校規，要遵守班級規定，……」。其他組同學紛紛提出質疑，詢問小華「報告內容應該是公約的內容，而不是校規、規定。」小華站在台上開始覺得不知所措，一片空白，接不下話。老師此時及時伸出援手，先讚美小華遵守校規、班規，也算是班級公約的一種，請他繼續說出小組內討論的內容，小華繼續慢慢的說：愛惜公物，友愛同學、尊敬師長、準時不遲到，遵守規定，……」，他逐漸露出得意與自信笑容，報告完後面帶笑容的坐下。</p> <p>解釋：</p> <p>小華平時上課發言的機會不多，很少主動發表意見，小組討論參與度也不高，今天難得被小組指派代表上台報告，他顯得遲疑與自信心不夠，所以當其他組同學提出質疑時，站在台上就有點退縮，不敢繼續說下去。經老師鼓勵增強，開始慢慢說出組內討論內容，重新在臉上露出笑容。此事件顯示小華逐漸能在明確表達團體或自己的想法和感受。</p> <p>分享：</p>	

# 教學評量計畫

## ～～談多元化教學評量的理念與實例

李坤崇 國立成功大學教育研究所教授

### 壹、認知、技能、情意教育目標分類

#### 一、認知教育目標分類

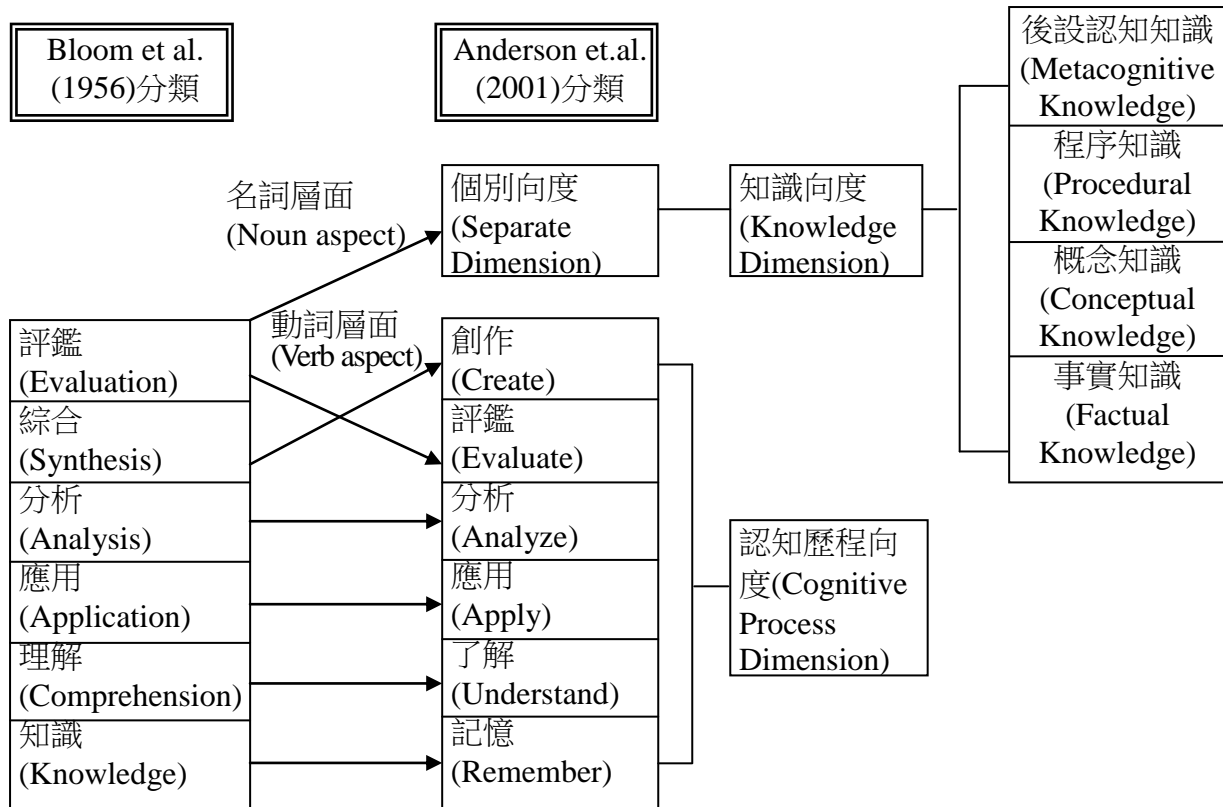


圖 1 原架構與修訂架構的結構比較

修改自 *Summary of the changes from the original framework* (p.268), by Anderson, L. W., Krathwohl, D.R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C., 2001, New York: Addison Wesley Longman, Inc.

表 1 修訂 Bloom 分類表

知識向度	認知歷程向度					
	1.記憶	2.了解	3.應用	4.分析	5.評鑑	6.創作
A.事實知識						
B.概念知識						
C.程序知識						
D.後設認知知識						

引自：Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mater, Pintrich, Raths, & Wittrock, 2001, p.28。



## 二、技能教育目標分類

表 4 Simpson 技能教育目標分類

主階層	次階層
7.0 獨創(origination)	
6.0 適應(adaption)	
5.0 複雜的外顯反應(complex overt response)	5.20 自動表現(automatic performance) 5.10 解決不確定性(resolution of uncertainty)
4.0 機械化(mechanism)	
3.0 引導反應(guided response)	3.20 嘗試錯誤(trial and error) 3.10 模仿(imitation)
2.0 準備狀態(set)	2.30 情緒狀態(emotional set) 2.20 生理狀態(physical set) 2.10 心理狀態(mental set)
1.0 感知(perception)	1.30 轉換(translation) 1.20 線索選擇(cue selection) 1.10 感官刺激(sensory stimulus)

整理自：Simpson, E. J. (1972). *The classification of educational objectives in the psychomotor domain*. The Psychomotor Domain(vol. 3.). Washington: Gryphon House.

## 三、情意教育目標分類

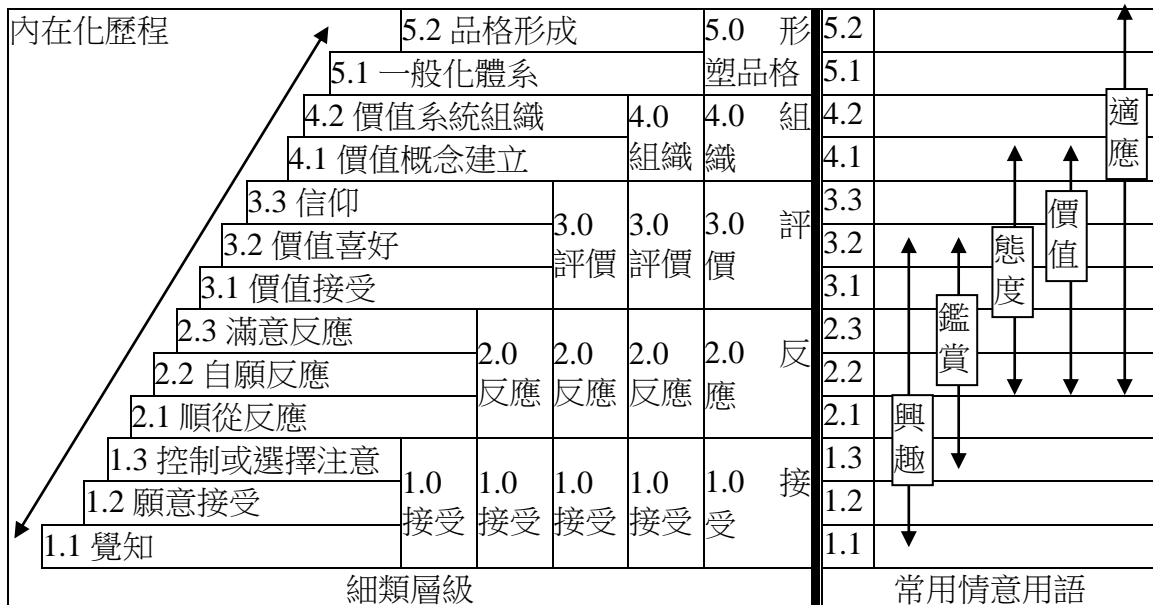


圖 3 情意教育目標分類之細類層級及常用情意用語

整合自：Educational and psychological measurement and evaluation. (p.283), by Stanley, J. C. & Hopkins, K. D., 1972, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall. Taxonomy of educational objectives(p.37, by Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B., 1964, Handbook II: Affective domain. New York: McKay.

# 高中物理測驗的架構與試卷

指導與修改者：李坤崇教授、歐慧敏教授  
撰寫者：成功大學中文所林亭均、物理所李怡禎

## 壹、測驗內容架構

### 一、測驗目的：

本測驗屬總結性評量，目的在瞭解學生這學期到目前為止的學習成果，以確定學生是否精熟學習內容，可達到教學預定目標。

### 二、測驗時間：50 分鐘

### 三、科目範圍：物理學科

### 四、教材內容：翰林版物理下冊

(一)第七章(部分)：功與動能(鉛直簡諧運動)

(二)第九章：碰撞

(三)第十章：轉動

(四)第十一章(部分)：流體的性質(靜止液體的壓力與浮力、帕斯卡原理)

### 五、教材比例分配：

教材內容		第七章(部分)	第九章	第十章	第十一章(部分)
教學時間		1 節	4 節	4 節	3.5 節
佔分 比例	理想	8	32	32	28
	實際	5	35	35	25

### 六、測驗評量之目的：

(一)能依照所給的數據求得鉛直簡諧運動過程中各個物理量的變化。

(二)能運用動量守恆與能量守恆解決物理問題。

(三)能區別彈性碰撞與非彈性碰撞的性質。

(四)能轉換物理量的因次。

(五)能夠說明角速度和角加速度的定義。

(六)能夠由轉動慣量求得力矩的變化。

(七)能夠說明角動量和轉動慣量的定義。

(八)能運用角動量守恆的觀念解決物理問題。

(九)能夠說明壓力的意義。

(十)能夠指出浮力的來源。

(十一)能應用帕斯卡原理解決物理問題。

### 七、測驗的題型與配分：

(一)單選題：5 題 25 分      (二)多選題：5 題 25 分

(三)填充題：5 題 25 分      (四)計算題：2 題 25 分

### 八、設計雙向細目表：

國立鳳新高中九十七學年度第二學期二年級物理學科第二次期中考評量試卷 「認知歷程向度」設計雙向細目表									
教材 試題 內容 形式	教學 目標	記憶	了解	應用	分析	評鑑	創作	合計	
第七章 (部分) 鉛直簡諧運 動 共 1 節課	單選題								
	複選題								
	填充題								
	計算題				5(0.5)				
	小計				5				5
第九章 碰撞 共 4 節課	單選題			10(2)					10(2)
	複選題		5(1)			5(1)			10(2)
	填充題		5(1)		5(1)				10(2)
	計算題				5(0.5)				5(0.5)
	小計		10	10	10	5			35
第十章 轉動 共 4 節課	單選題				5(1)				5(1)
	複選題			5(1)					5(1)
	填充題	5(1)	5(1)						10(2)
	計算題			15(1)					15(1)
	小計	5	5	20	5				35
第十一章 (部分) 流體的性質 共 3.5 節課	單選題		5(1)	5(1)					10(2)
	複選題		10(2)						10(2)
	填充題			5(1)					5(1)
	計算題								
	小計		15	10					25
合計 (估分) 共 12.5 節課	單選題		5(1)	15(3)	5(1)				25
	複選題		15(3)	5(1)		5(1)			25
	填充題	5(1)	10(2)	5(1)	5(1)				25
	計算題			15(1)	10(1)				25
	小計	5	30	40	20	5			100

\* ( )中的數字為題數

#### 九、試題類型適切性與配分

試題類型	單選題	複選題	填充題	計算題	合計
配分	25	25	25	25	100
預期難度	0.7	0.6	0.5	0.5	
預期分數	17.5	15	12.5	12.5	57.5

## 貳、試卷

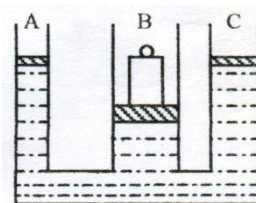
作答注意事項：

1. 本試題共一張。
  2. 本試題分為四部分，單選題 5 題、複選題 5 題、填充題 5 題、計算題 2 題，共計 17 題。總分為 100 分。
- 請將答案寫在答案卷上，考試結束繳回答案卷即可。

### 一、單選題

說明：本部分共 5 題，總分為 25 分。每題選出最適當的一個選項，填在答案卷對應的方格中。每題答對得 5 分，答錯不倒扣。

1. 如右圖，重量可忽略之 A、B、C 三活塞面積分別為  $1\text{cm}^2$ 、 $5\text{cm}^2$ 、 $4\text{cm}^2$ ，今在 B 上放置  $50\text{gw}$  之物體，則平衡時：
- (A) A、C 高度差為 0      (B) A、C 高度差為  $4\text{cm}$   
 (C) A、C 高度差為  $5\text{cm}$       (D) A、C 上升高度比為 4:1  
 (E) 以上皆非。



2.5 推論；11-2

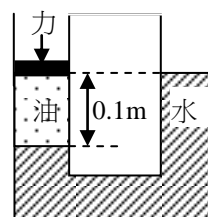
2. A、B 兩個小球質量皆為  $m$ ，設 A 球以  $2\text{m/s}$  的初速與靜止之 B 球作正面彈性碰撞，碰撞後 A 球運動方向與原入射方向之夾角為  $30^\circ$ ，若 B 球碰撞後速率為  $v$ ，與原 A 球入射方向夾角為  $\theta$ ，問下列何者正確？
- (A)  $v = \sqrt{3}\text{m/s}$  ;  $\theta = 150^\circ$     (B)  $v = \sqrt{3}\text{m/s}$  ;  $\theta = 60^\circ$     (C)  $v = \sqrt{3}\text{m/s}$  ;  
 $\theta = 30^\circ$       (D)  $v = 1\text{m/s}$  ;  $\theta = 60^\circ$     (E)  $v = 1\text{m/s}$  ;  $\theta = 30^\circ$

3.1 執行；9-1

3. 一質量  $m_1$ ，速率  $\vec{v}_1$  的物體與另一質量  $m_2$ ，速率  $\vec{v}_2$  的物體作完全非彈性碰撞，問碰撞前後的動能差為何？
- (A)  $\frac{1}{2}(m_1 + m_2)(\vec{v}_1 - \vec{v}_2)^2$       (B)  $\frac{1}{2}(m_1\vec{v}_1 - m_2\vec{v}_2)^2$   
 (C)  $\frac{1}{2}(m_1 + m_2)\left(\frac{m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2}{m_1 + m_2}\right)^2$       (D)  $\frac{1}{2}(m_1 + m_2)\left(\frac{m_1\vec{v}_1 - m_2\vec{v}_2}{m_1 + m_2}\right)^2$   
 (E)  $\frac{1}{2}\frac{m_1m_2}{m_1 + m_2}(\vec{v}_1 - \vec{v}_2)^2$

3.1 執行；9-2

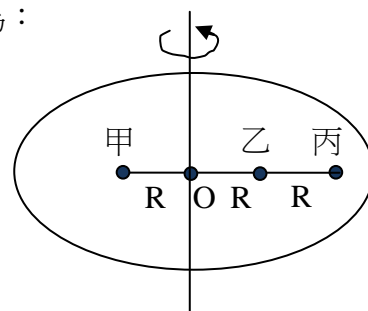
4. 如右圖所示，在截面積為  $0.01 \text{ m}^2$  的 U 形管中，注入密度為  $500 \text{ kg/m}^3$  的油及密度為  $1000 \text{ kg/m}^3$  的水，左端開口有一活塞使之形成閉口端，活塞的質量及與器壁的摩擦力均可不計，活塞下方油深  $0.1 \text{ m}$ 。試問需從活塞上方向下施以多大的力，才可維持左側閉口端的油面與右側開口端的水面等高？



- (A) 2.5 N    (B) 4.9 N    (C) 9.8 N    (D) 250 N    (E) 490 N

3.1 執行；11-1

5. 質量分別為  $2m$ 、 $m$  與  $m$  的甲、乙、丙三物體，放在旋轉盤上，它們與軸心的距離分別為  $R$ 、 $R$ 、 $2R$ ，如右圖。當圓盤以等角速度旋轉而物體在圓盤上相對靜止時，各物體所受的向心力及對軸心  $O$  點的角動量為：



- (A) 甲所受向心力最小，甲對  $O$  點的角動量亦為最小。  
 (B) 甲所受向心力最小，乙對  $O$  點的角動量最小。  
 (C) 乙所受向心力最小，乙對  $O$  點的角動量亦為最小。  
 (D) 丙所受向心力最小，丙對  $O$  點的角動量最大。  
 (E) 乙所受向心力最小，甲、乙對  $O$  點的角動量相等。

4.1 區辨；10-3

## 二、複選題

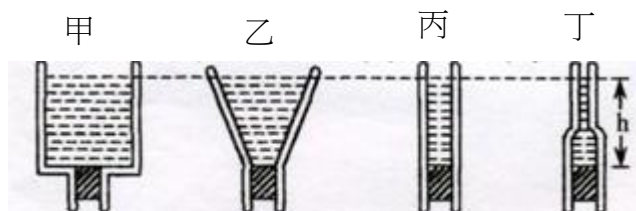
說明：本部分共 5 題，總分為 25 分。每題的五個選項各自獨立，其中至少有一個選項是正確的，填在答案卷對應的方格中。五個選項全部答對者得 5 分，只錯一個選項可得 2.5 分，錯兩個或兩個以上選項不給分。

1. 下列各組物理量的因次哪些是相等的？

- (A) 功率與能量    (B) 力與壓力    (C) 頻率與角速度  
 (D) 加速度與角加速度    (E) 弧度和比重

2.3 分類；9-3

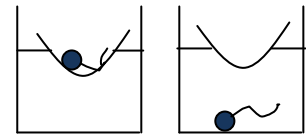
2. 下列四個形狀不同的容器，其底部的活塞面積均相同，且盛以等高之水。試比較各容器所盛水之重量及四活塞各承受之總力。



- (A) 重量甲  $>$  乙  $>$  丙  $>$  丁。    (B) 重量相等。    (C) 總力甲  $>$  乙  $>$  丙  $>$  丁。  
 (D) 總力相等。    (E) 無法判斷。

2.6 比較；11-1

3. 一木碗，內置一鐵球，二者以細線相連，置於水缸中(如圖一)，若把細線剪斷使鐵球沒入水中(如圖二)，則前後兩次：



圖一

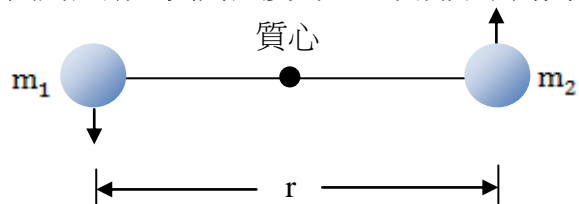
圖二

- (A)總浮力前者大 (B)總浮力相等 (C)水面不變動  
(D)水面上升 (E)水面下降。 2.6 比較；11-1
4. 某行星繞日旋轉的橢圓軌道，近日距與遠日距之比為 1：2，則衛星在近日點與遠日點處之  
(A)速率比為 2：1 (B)角動量大小比為 1：1 (C)向心加速度大小之比 8：1  
(D)加速度大小之比為 4：1 (E)動能比為 2：1。 3.1 執行；10-3
5. 五位同學在討論彈性碰撞與非彈性碰撞的差異，試問哪些同學的說法是正確的？  
(A)阿美：彈性碰撞與非彈性碰撞的主要差別在於碰撞前後質心速度是否改變。  
(B)小強：”碰撞前後質心速度不會改變”的意義等同於”動量守恆”。  
(C)小明：彈性碰撞與非彈性碰撞的主要差別在於是否遵守能量守恆。  
(D)呆呆：彈性碰撞的恢復係數必為 1。  
(E)阿花：非彈性碰撞的恢復係數必為 0。 5.1 檢查；9-1、9-2

### 三、填充題

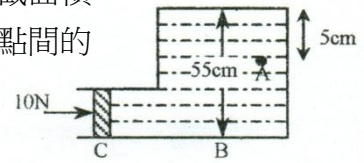
說明：本部分共 5 題，總分為 25 分。請將答案填在答案卷對應的方格中。每題答對得 5 分，未完全答對不給分。

1. 請寫出轉動慣量  $I$  的單位？(以 SI 制表示)  
\_\_\_\_\_ 1.2 回憶；10-2
2. A 球正面碰撞(一維碰撞)質量為 A 球兩倍的靜止 B 球，若此過程為彈性碰撞，問碰撞後 A 球的速度大小是 B 球的多少倍？ \_\_\_\_\_ 2.5 推論；9-1
3. 如下圖所示，某雙原子分子是由質量分別為  $m_1$  和  $m_2$  的兩原子組成。兩原子之間的距離為  $r$ ，各繞整體的質心作圓周運動，其角速度為  $\omega$ ，求該分子對質心的角動量為何。 \_\_\_\_\_



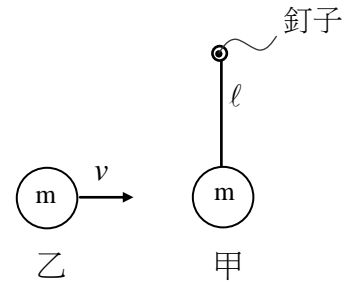
3.1 執行；10-3

4. 如右圖所示，一密閉的容器內盛滿水，C 為活塞，其截面積為  $0.10 \text{ m}^2$ ，若以  $10 \text{ N}$  的力壓縮活塞 C 時，A、B 兩點間的壓力差為多少？ \_\_\_\_\_  $\text{N/m}^2$



3.1 執行；11-2

5. 一質量為  $m$  的物體甲懸掛在一質量可忽略、長度為  $l$  的繩子上，繩子上有一圓環，套住固定在水平面上的釘子，圓環與釘子之間的摩擦可以忽略，如右圖所示。另一相同質量的物體乙，在水平面上以  $v$  的速度，沿垂直繩子的方向作直線運動。設甲、乙物體間的碰撞為正向彈性碰撞。試問碰撞後的瞬間，繩子的張力為\_\_\_\_\_。



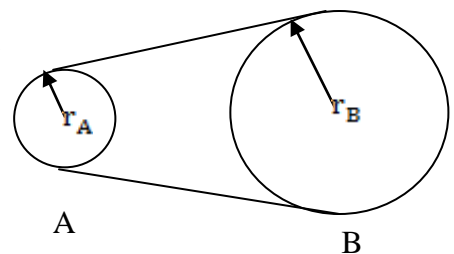
4.2 組織；9-1

#### 四、計算題

說明：本部分共有二題，請用黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。答案務必寫在答案卷對應的欄位上，並於題號欄標明題號（1、2）與子題號（(1)、(2)、(3)⋯）。作答時不必抄題，但務必寫出計算過程或理由，否則將酌予扣分。每題配分標於題末。

1. 右圖，A 輪與 B 輪以傳送帶連接，A 輪半徑 10 公分，B 輪半徑 25 公分，若 A 輪由靜止以等角

加速度  $\frac{\pi}{2} \text{ rad/s}^2$  轉動，求：



- (1) 兩輪的角速度比為若干？ (5 分)
- (2) 角加速度比為若干？ (5 分)
- (3) 何時 B 輪的轉速為 100 轉/分？ (5 分)

3.1 執行；10-1

2. 一木塊質量為  $M$ ，由彈力係數  $k$  的輕彈簧吊著，使其靜止平衡，此時彈簧總長為  $L$ ，今以一質量為  $m$  的子彈，從木塊下方鉛垂向上打入木塊後留在其中。設子彈打入木塊時的初速為  $v$ ，子彈打入木塊後，木塊上下震盪。問：

- (1) 子彈打中木塊後的瞬間，系統彈力位能為何？ (3 分)
- (2) 當木塊(包含子彈)達到最高點時，彈簧相較於原長的縮短量為何？ (7 分)

4.2 組織；9-2、7-2

# 高中數學紙筆測驗的內容架構

指導與修改者：李坤崇教授

撰寫者：成功大學蘇麗鳳、曾明鴻、王心怡等同學

## 一、測驗目的：

本測驗屬總結性測驗，目的在了解學生的學習成果是否達到老師預設的教學目標。

## 二、測驗時間：50 分。

## 三、科目範圍：高中數學科第六冊第一章第一節至第五節。

## 四、教材內容：第一章第一節至第五節

- 1.第一節：指數
- 2.第二節：指數函數及其圖形
- 3.第三節：對數及其運算
- 4.第四節：對數函數及其圖形
- 5.第五節：對數表

## 五、教材比例分配：

教材內容	1-1 指數	1-2 指數函數及其圖形	1-3 對數及其運算	1-4 對數函數及其圖形	1-5 對數表
教學時間	200 分	200 分	200 分	200 分	200 分
佔分比例	理想	20 分	20 分	20 分	20 分
	實際	19 分	20 分	19 分	22 分

## 六、測驗評量之目的：

- 1.了解指數函數的定義及其運算。
- 2.會解指數不等式及能求出指數函數的極值,並能描繪指數函數的圖形。
- 3.了解對數函數的定義及其運算。
- 4.會解對數不等是及能求出對數函數的極值,並能描繪對數函數的圖形。
- 5.會利用首數判別位數,並會計算利息、分期付款的問題。

## 七、測驗的題型與配分：

- 1.選擇題：20%
- 2.填充題：60%
- 3.計算題：12%
- 4.應用題：8%

## 八、設計雙向細目表：

教材內容	試題形式	記憶	瞭解	應用	批判性思考	合計 (佔分)
1-1 指數	選擇題			4 (1)		4 (1)
	填充題	5 (1)	5 (1)	5 (1)		15 (3)
	計算題					
	應用題					
	小計	5	5	9	0	19
1-2 指數函數及其圖形	選擇題			4 (1)		4 (1)
	填充題	5 (1)	5 (1)			10 (2)
	計算題				6 (1)	6 (1)



	應用題					
	小計	5	5	4	6	20
1-3 對數 及其運算	選擇題		4 (1)			4 (1)
	填充題	5 (1)	5 (1)	5 (1)		15 (3)
	計算題					
	應用題					
	小計	5	9	5	0	19
1-4 對數函數 及其圖形	選擇題				4 (1)	4 (1)
	填充題			10 (2)		10 (2)
	計算題		6 (1)			6 (1)
	應用題					
	小計	0	6	10	4	20
1-5 對數表	選擇題	4 (1)				4 (1)
	填充題		5 (1)	5 (1)		10 (2)
	計算題					
	應用題				8 (1)	8 (1)
	小計	4	5	5	8	22
合計	選擇題	4 (1)	4 (1)	8 (2)	4 (1)	20 (5)
	填充題	15 (3)	20 (4)	25 (5)	0 (0)	60 (12)
	計算題	0 (0)	6 (1)	0 (0)	6 (1)	12 (2)
	應用題	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (1)	8(1)
	小計	19	30	33	18	100

註：( )中的數字為題數。

# 紙筆測驗命題原則

李坤崇 成功大學教育研究所教授

## 壹、試題指導語

「缺少指導語的試卷」是大部分老師常犯的錯誤，國內常見只寫出試題類型，卻未見任何配分或其他說明之資訊。

茲以高雄區公立高級中等學校八十七學年度聯合招生「社會學科試卷」(高雄市教育局，民 87)之試題指導語為例，指導語分成整份試卷注意事項、選擇題指導語、整合測驗題指導語三個部分：

整份試卷注意事項為：

- 1.本學科試題一張兩面，必須與答案紙一併繳交。
- 2.每題都有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請將正確答案選出。試題答錯，一律不倒扣。
- 3.作答時必須使用 2B 黑色鉛筆，將正確答案畫記在規定的答案卡上，否則不予計分。
- 4.本試題紙空白處，可供草稿使用，答案卡絕對不可打草稿。
- 5.本學科試卷分成兩部分：一、選擇題；二、整合測驗題，共 60 題，合計 120 分。

選擇題指導語為：

一、選擇題：共 44 題，第 1-14 題，每題 1 分；第 15-30 題，每題 2 分；第 31-44 題，每題 3 分；共 88 分。

整合測驗題指導語為

二、整合測驗題：共 16 題，第 45-60 題，每題 2 分，計 32 分。

台南市博愛國小 94 學年度第二學期五年級社會學習領域

指導語：請小朋友讀完下文才開始作答。

- 1.本學科試題 A4 大小紙張三張。
- 2.本學科試題分成五部分，是非題 20 分、選擇題 20 分、簡答題 10 分、配合題 30 分、問答題 20 分，共 100 分。
- 3.本學科試題應答時間為 40 分鐘，考試途中如有問題，請舉手發問。

## 貳、一般命題原則

- 一、試題力求生活化
- 二、試題分佈依據雙向細目表，且題目內容依據有代表性
- 三、避免使用曖昧不明和易使人混淆的言詞或語句架構
- 四、敘述扼要、直接切入重點
- 五、使用字彙適合受試者
- 六、試題答案必須是公認的正確答案，避免爭議性
- 七、表達清楚，讓學生易於了解其任務或工作

- 八、每個試題必須獨立存在，內容不宜相互重疊
- 九、不要提供正確答案的線索

### 參、選擇題編製原則

- 一、每個試題題幹不應中斷。
- 二、試題應測量重要的學習結果。
- 三、試題題幹意義應完整、清晰界定問題。
- 四、試題題幹應僅提出一個明確概念。
- 五、以簡短、清晰用詞陳述試題題幹。
- 六、儘可能以正面、肯定字詞來敘述試題題幹。
- 七、題幹避免使用否定句，若需採用宜強調否定字詞。
- 八、所有選項語法應力求一致。
- 九、盡可能將各選項共同字詞放在題幹中。
- 十、標準答案必須是正確或最佳的答案。
- 十一、避免提供選擇正確答案或刪除不正確答案之線索。
- 十二、提高誘答似真性與吸引力。
- 十三、選項長度接近以減少解題線索。
- 十四、謹慎使用「以上皆是」或「以上皆非」。
- 十五、正確答案宜隨機排列，出現次數儘量相同。
- 十六、以改變試題題幹或選項來調整難度。
- 十七、測驗中每個試題需彼此獨立。
- 十八、謹慎使用多重選擇式題。
- 十九、若其他試題類型更適合時，別用選擇題。
- 二十、有更好理由可打破上述規則。

### 肆、是非題編製原則

- 一、每題僅包括一個重要概念，避免出現兩個以上概念。
- 二、敘述力求簡潔、明確，避免使用複雜的句型結構。
- 三、儘量少用否定敘述，尤其要避免雙重否定敘述。
- 四、答案應避免引起爭議。
- 五、試題敘述避免含混不確定的文字、數量語詞。
- 六、試題文句需重需組織，避免直接抄錄課本的文句。
- 七、意見敘述必須指出來源或根據。
- 八、避免使用含有暗示作答的線索。
- 九、兩種答案的題數應有適當比例，且採隨機方式排列。

### 伍、配合題編製原則

- 一、每道配合題中各個題幹或選項必須具同質性。
- 二、選項數目應多於題幹，且指出選項被選次數。
- 三、題幹與選項應盡量簡短，較短選項宜條列在題幹右方。
- 四、選項宜依邏輯順序排列。
- 五、作答指導語必須明確規定和說明。
- 六、題幹與選項序號不應相同。

- 七、配合題一個完整試題應印在同一頁。
- 八、配對題目以不超過十項為原則。
- 九、編擬後檢核試題提高品質。

### 陸、填充題編製原則

- 一、試題答案應簡潔、具體、明確。
- 二、填充式答案以一個為原則，空格不可太多。
- 三、問題不應直接抄自教科書或參考書。
- 四、編寫試題「直接問句」較「不完全敘述句」優先。
- 五、答案必須問題之重要概念，而非零碎知識。
- 六、答案空格應一致，且盡量將空格留在句子末端。
- 八、答案若是數字應指出要求之精確程度和單位名稱。
- 九、編擬後檢核試題提高品質。

### 柒、解釋性練習題編製原則

- 一、選擇與教學目標有關的引導資料
- 二、選擇適合學生學習經驗與閱讀能力的引導資料
- 三、選擇新且類似的引導資料，且避免抄字科目內容，
- 四、選擇簡短、有意義的引導資料
- 五、依據測驗目的修改成清晰、簡潔、重要的引導資料
- 七、題目應與引導資料長度成比例
- 八、編擬題目應遵循試題類型的編製原則
- 九、題目中同質性問題應予分類、避免重疊
- 十、引導資料涉及圖表、照片應力求印刷清晰
- 十一、編擬後檢核試題提高品質。

### 捌、論文題編製原則

- 一、客觀式試題難測量之複雜、高層學習結果，才用論文題。
- 二、問題應為擬測量的重要學習結果。
- 三、明確界定欲測量的行為
- 四、用更清晰、明確、具體的詞彙來敘述
- 五、不應允許學生選擇試題作答
- 六、提示每一題的作答時間與配分，並給予充分時間作答
- 七、以多題短答的限制反應問題取代少題長答的申論題
- 八、編擬後檢核試題提高品質。