

110 年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等 別：四等考試

類 科：教育行政

科 目：教育測驗與統計概要

一、Anderson 等人對 Bloom 在認知領域的教學目標做了修正，請說明此兩向度之內容。

(20 分)

【解題關鍵】

《考題難易》★★

《破題關鍵》雖然此題非教育測驗的內容，但在去年 109 年地特三等的教育心理學考科中有完全相同的考題，有做考古題的同學應不陌生。

【擬答】

Anderson 等人修訂版將教育目標分類分成知識向度(knowledge dimension)和認知歷程向度(cognitive process dimension)，前者為協助教師區分教什麼，後者在促進學生保留和遷移所習得的知識。

(一)知識向度

知識分成事實知識、概念知識、程序性知識、及後設認知知識。事實知識與概念知識是指有關什麼(what)的知識，程序性知識是有關如何(how)的知識，指對一系列或連串的步驟，知覺為一個程序；後設認知知識則包括對認知的知識，以及對認知歷程的控制、監控和調整，包括適用所有工作的一般策略、使用策略情境、策略有效程度和自我知識等方面。其中事實知識與概念知識指學生學習科目後和解決問題時的應備知識，程序性知識與後設認知知識則視為獨立和特定的元素。主要內容如下：

1. 事實知識

指學生應了解的術語，或是可以進行問題解決的基本要素。例如：地圖中的等高線、甲午戰爭、溫室效應等。

2. 概念知識

指基本要素與較大的結構共同發揮功能的互動關係。例如：氣候地形的類型、歷代朝代、法律與生活、政府的結構與功能、水生態與循環等。

3. 程序知識

指知道如何做某事的知識；通常是一系列或有步驟的流程，以及決定何時運用不同程序的標準。例如：測量距離與面積、評估投資風險與報酬、人際衝突的解決策略等。

4. 後設認知知識

指一般認知以及自我知識的認知和覺察；含認知知識、監控、控制、調整認知。例如：複誦、記憶術、概念圖或圖像記憶等認知策略運用。

(二)認知歷程向度

認知歷程分為較低層次的記憶、了解、應用和分析，以及較高層次的評鑑與創造，其中記憶和學習保留具密切關聯，而另五種則與學習遷移有關。

1. 記憶

指是從長期記憶中提取相關知識。包括：再認、回憶等。

2. 了解

公職王歷屆試題 (110 身障特考試題解答)

從教學訊息(在課堂中、在書本中或電腦螢幕上的口語、書面與圖形訊息)中創造意義；建立所學新知識與舊經驗的連結。包括：詮釋、舉例、分類、摘要、推論、比較、解釋等。

3. 應用

牽涉使用程序來執行作業或解決問題，與程序知識緊密連結。包括：執行、實行等。

4. 分析

牽涉分解材料成局部，指出局部之間與對整體結構的關聯。與評鑑、創造緊密連結。包括：辨別、組織、歸因等。

5. 評鑑

根據規準與標準作判斷。包括：檢查、評論等。

6. 創造

涉及將各個元素組裝在一起，形成一個完整且具功能的整體。創作的目標是要學生能透過在心智上重組元素或重組局部，使成一個過去鮮少出現的組型或結構。包括：產生、計畫、製作等。

參考來源：鄭蕙如、林世華，Bloom 認知領域教育目標分類修訂版理論與實務之探討—以九年一貫課程數學領域分段能力指標為例。台東大學教育學報 15 卷 2 期

二、差異化教學愈來愈受重視，請說明與之搭配的差異化評量作法為何？(30 分)

【解題關鍵】

《考題難易》★

《破題關鍵》差異化教學屬課內常考內容，包括 106 年地特三等與 105 年高考皆有命題。但差異化評量作法就相對沒有考過，作答的重點在於差異化評量如何與教學過程相互結合，達到相輔相成的目標。

【擬答】

傳統的講授法，偏重於內容傳授，忽略學生學習需求差異性。近年來，為讓教師教學內容和方法更能貼近學生個別差異和需求，學者們倡導差異化教學，以補傳統講授法之不足。差異化教學係指教師能依據學生個別差異及需求，彈性調整教學內容、進度和評量方式，以提升學生學習效果和引導學生適性發展。

為了搭配差異化教學，差異化評量同樣需要在教學歷程中針對學生學習表現的情形進行過程性、綜合性與診斷性的價值判斷，藉由評量的回饋達成改進教學與學習的最終目標。林清山(2012)提到，差異化教學評量必須是多元、彈性和適切，且能評估學生持續的表現。評量的改變與扮演的角色作法如下：

(一)多元評量所涉及的改變

1. 評量目標改變

強調重視如何解決問題、如何訂定良好決策、如何培養批判思考與創造之能力。

2. 評量情境改變

採用真實評量，運用與生活相關的真實問題，將教學內容落實於真實的評量情境中。

3. 評量方法改變

採用多元的方法，多向度之來源提供評量，包括學生作品、老師和家長意見等。

4. 評量重點改變

需重視歷程，呈現學生真實學習歷程與進步情形，並且學生會存有個別差異。

5. 評量時機改變

教學與評量必須要能融合，隨時要能提供學生鷹架與回饋，重視形成性。

6. 評量結果解釋改變

減少團體比較，多給學生自我成長分析，評量的報告應該是一種系統式的概念，要在差異化教學的教室能提供對教師教學、個別學生動機與學業成就更全面性的資訊。

(二) 差異化教學中多元評量之角色

1. 差異化教學中教師應具備的多元評量能力

教師應具備能力去選擇適合，並配合自身差異化教學計畫的多元評量方法。並且能夠評測、傳達與解釋多元評量的結果。

2. 落實多元評量於差異化教學實務中

教師首先應察覺到學生的個別差異，並依據這些個別差異，為不同學生訂定清楚的學習目標與結果；在教學過程前施以安置性評量，並在教學過程中善用形成性評量的資料去描繪出學生的進步情形；最後確認達到成功的總結性評量之標準，並且提供多元的評量方式讓學生有不同的機會得以表達他們各自的學習成果。

總結來說，教師對如何將多元評量融入差異化教學之關聯性應要有所體認，教師若能充分理解差異化教學與多元評量兩者間確實具有相互支援的關係，才能具體將多元評量落實在差異化教學上。因此，差異化評量是需要與差異化教學過程相互結合，才能達成實施差異化教學的目的。

參考資料：吳清山，差異化教學與學生學習。國家教育研究院電子報

龔心怡，因應差異化教學的評量方式：多元評量停、看、聽。臺灣教育評論月刊

三、共有兒童 75 人，他們第一次接受牙醫檢查的年齡統計如下表：

年齡(歲)	1	2	3	4	5
人數(人)	10	10	20	15	20

(一) 請計算接受檢查的平均歲數及標準差。(10 分)

(二) 請找出年齡的中位數。(5 分)

(三) 請解釋為何平均數和中位數有所不同？請以資料分布的型態來說明。(10 分)

【解題關鍵】

《考題難易》★

《破題關鍵》雖然是非常簡單的基本題，僅需要計算平均數與標準差，屬課內基本內容，但在不能使用計算機的情況下，計算量並不算小，會造成作答上的恐慌，但此題仍是需要把握的題目。

【擬答】

(一) 歲數平均 $\mu = \frac{1 \times 10 + 2 \times 10 + 3 \times 20 + 4 \times 15 + 5 \times 20}{75} = \frac{250}{75} = 3.33$

$$\sum X_i^2 = 1^2 \times 10 + 2^2 \times 10 + 3^2 \times 20 + 4^2 \times 15 + 5^2 \times 20 = 970$$

歲數標準差 $\sigma = \sqrt{\frac{970}{75} - 3.33^2} = 1.35$

(二) $Md = X_{(38)} = 3$

(三) 平均數大於中位數，代表資料的分布並沒有對稱，可能有些許正偏。

公職王歷屆試題 (110 身障特考試題解答)

四、若假設 (hypothesis) 之比例為 6 : 3 : 1，以下是抽樣 100 人對不同身分者的信賴度結果調查：

專家	碩士學歷者	大專學歷者
52	36	12

(一)若虛無假設為真，請問此三細格之期望值各為多少？(10分)

(二)卡方檢驗的自由度為多少？(5分)

(三)所計算出來的卡方值為多少？(10分)

【解題關鍵】

《考題難易》★

《破題關鍵》卡方適合度檢驗是課內基本內容，本份考卷雖不能使用計算機題，但本題的計算量並不大，考生應可順利完成。105 年高考、105 年地特四等以及 105 年原住民特考四等皆有相同試題，可參考王瑋 教育統計學有完全相同類題。

【擬答】

(一)將資料整理如下：

	專家	碩士學歷者	大專學歷者	合計
O_i	52	36	12	100
P_i	0.6	0.3	0.1	1
E_i	60	30	10	100

所以期望值分別為專家 60 人、碩士學歷 30 人、大專學歷 10 人

(二) $df = 3 - 1 = 2$

$$\begin{aligned} \text{(三)} \chi^2 &= \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(52 - 60)^2}{60} + \frac{(36 - 30)^2}{30} + \frac{(12 - 10)^2}{10} \\ &= 2.666 \end{aligned}$$