

素養導向評量

謝名娟研究員
國家教育研究院測驗及評量研究中心
hm7523@hotmail.com

國際潮流與考試的趨勢

- 教師檢定考試
- 國家考試
- 臨床技能考試

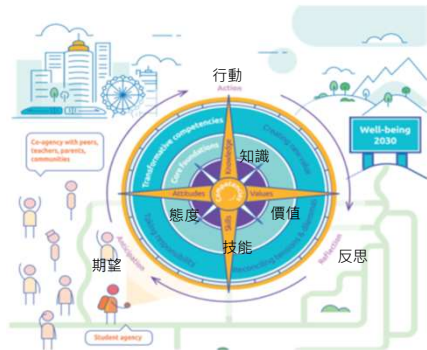
Outline

- 素養導向的紙筆評量
- 多元評量與評分規準

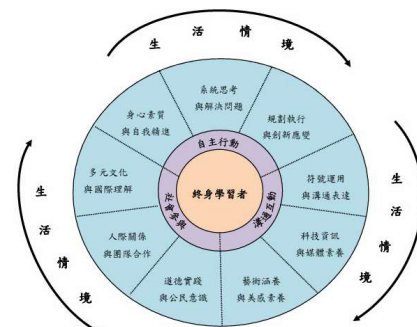
核心素養

- 為適應現在生活及未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。

2030 OECD核心素養架構



總綱核心素養的三面九項內涵



核心素養的滾動圓軸意象

素養導向評量的三原則

參照各領域/科目課綱之核心素養、學習重點



7

素養題型的可能樣貌(國教院)

- **1.情境式命題。**考題中會出現許多來自生活中的情境，或是「學術探究情境」，也就是實驗題。
- **2.著重在閱讀理解、圖表判讀等整合運用知識的能力。**除了純文字外，是否能精確解讀表格、繪圖、地圖等也是重點。
- **3.跨領域、跨學科的綜整題型，**將取代零碎、片斷的記憶與背誦型知識。

問題:

- 如何在紙筆評量模式中，進行核心素養的評量?

素養導向評量的特徵(會考)

- 命題強調真實的情境與真實的問題
- 強調總綱核心素養與各領域素養、學科本質與學習重點

紙筆評量的限制

- 素養導向評量應為多元形式的評量
- 受限於人力、時間，應如何做才可符應素養導向的紙筆評量?

精進素養導向命題的三大重點方向

- **情境化：**試題素材引用生活情境或學術探究情境。
- **整合運用能力：**考察學生是否能夠整合運用知識與技能以處理真實世界或學術探究的問題，包括閱讀理解、邏輯推論、圖表判讀、批判思考、歷史解釋辨析、資料證據應用等。
- **跨領域、跨學科：**考察學生是否能夠融會貫通，善用不同領域或學科所學來處理一個主題中的相關問題。因為一項情境所面對的問題，通常不是單一領域或學科知識就能解決，而一個有趣、有意義的問題，也往往是跨學科的。

From: 大考中心(2018)，大學入學考試素養導向命題簡介，下載自<https://www.ccec.edu.tw>

- 想想看 這些屬於素養導向的題目嗎?

- 某富豪有1419億，請以科學記號表示他有多少元?

雞兔同籠

- 雞加兔總共有30隻，腳總數有72隻。雞有幾隻?兔有幾隻?

懸浮顆粒或稱懸浮微粒 (particulate matter (PM))，泛指懸浮在空氣中的固體顆粒或液滴。細懸浮微粒PM2.5，是空氣汙染主要的組成物質。在台灣，常見的來源是工業污染、和汽機車排放的廢氣；另外在沙塵暴來襲的時候，它的濃度也會迅速升高。所謂的細懸浮微粒PM2.5是直徑小於或等於2.5微米的微小粒狀物，是肉眼看不見的。它會在空氣中懸浮，也可能被吸入人體的肺泡中，更會影響我們的健康。究竟PM2.5有多大呢？就拿人體的頭髮來比較，有一個懸浮微粒的大小約為一根頭髮直徑的1/28。

- 1. 已知1微米= 1×10^{-6} 公尺，若傑倫的每根頭髮直徑為56微米，請依據傑倫的頭髮直徑去計算懸浮微粒的直徑大小約為_____公分。(以科學記號表示)

- 圓有一扇型，圓的半徑為5cm，扇形的圓心角是40度。求扇形面積?
- vs
- 小明買了一塊蛋糕，蛋糕頂部是扇形，已知扇形的半徑為10公分，圓心角40度，求蛋糕面積幾平方公分?

- 羽球比賽中，當對方來球輕輕飛越網子，且已落在網下近網處，此時宜用何種方式回擊?
- A.殺球 B.正拍長球 C.髮夾球 D.平球。

- 王老師每1個半小時喝一杯咖啡，劉老師每150分鐘喝一杯咖啡，二人在上午8時30分同時喝了第一杯咖啡，請問二人第三次同時喝咖啡是什麼時候？

哈密瓜

- 一箱哈密瓜有16顆，阿土伯買了 $2\frac{7}{8}$ 箱，來旺孀買了 $4\frac{5}{8}$ 箱，他們兩個人一共買了幾箱哈密瓜？」

梯子的距離

- 將一個兩公尺的梯子斜靠在牆上，用尺測量梯子的頂端所碰的牆壁是1.92公尺，請問梯子的底部距離牆壁是多少公尺？

- 以下民眾對納豆的評論中，選出最刻薄的說法：

甲：長得沒特色，還算敬業」

乙：表現差強人意，要當A咖還得努力！

丙：他有站起來過嗎？他都坐著拍戲吧！

丁：全身圓圓的，超卡哇伊的！

- 連日的大雨造成蘇花公路有兩處出現坍方現象。修復蘇花公路的團隊勘查後表示，修復第一坍方處需5小時25分，修復第二坍方處需2小時40分。請問修復這兩處坍方總共需要多少時間？

- 必要的線索(而非過多的文字堆疊)
- 真實的情境(而非刻意虛假的情境)
- 重要的問題(非背誦記憶的知識)
- 須考量學生的年紀與閱讀能力(數學考試考的是數學不是閱讀!)

段考與素養

- 也可以檢視一下我們的段考試題
- <http://exam.naer.edu.tw/index.php#ResultList>

北大國小(108)段考試題

口罩實名制上路

憑健保卡向健保特約藥局購買

- 每人一次限購2片 (7天內只能購買1次, 2片10元)
- 依身分證末一碼, 購買日期規定如下:
奇數: 星期一、三、五
偶數: 星期二、四、六
- 星期日不限身分證字號, 只要健保特約藥局有營業即可購買
- 代購, 一人僅能代購一張
並依購買日期規定購買
- 每日每間販售點成人口罩200片, 兒童口罩50片, 屆時依實際數量調整

說明: 「末一碼」的意思是「最後一個號碼」

- 太維在星期二去住家附近的藥局買到口罩後, 最快要到下星期幾才能再去藥局買口罩?
下星期一 下星期二 下星期三 下星期四
- 誰處在星期三時拿著自己的健保卡去藥局買到了口罩, 所以該處身分證的後一個號碼是奇數還是偶數呢?
奇數 偶數
- 體章身分證字號的後四個號碼為 3570, 所以她還可在下星期幾去藥局買口罩?
星期五 星期六 星期日
- 小夫在 21 天之內, 最多可以有幾次去藥局為自己購買口罩?
1 次 2 次 3 天 4 天
- 一間藥局將每日販售的 50 片兒童口罩全部賣完, 可以賣出多少錢?
100 元 150 元 200 元 250 元

14. 小明在網路上搜尋到水資源的資料如下: 「地球上水的總儲量為 1.36×10^{18} 立方公尺, 其中可供人類使用的淡水只占全部的 0.3% 根據他搜尋到的資料, 判斷可供人類使用的淡水有多少立方公尺
- (A) 4.08×10^{14} (B) 4.08×10^{15} (C) 4.08×10^{16} (D) 4.08×10^{17} .

英文+邏輯思考

Catch-22 by Joseph Heller

There was a soldier.

This job is dangerous. I could die any time I fly.

Doctor, how can I get out of my dangerous job?

Really? Think about it. If you are crazy, you won't worry about your life. Then you would never think you should stop flying airplanes. If you ever think you should stop flying, it means that you worry about your life and that you're not crazy. If you are not crazy, you have to keep flying. You see, you're caught by rule 22. You have no way out. You will still need to fly.

Rule 22 - A soldier can stop flying airplanes only if he is crazy. But he has to MAKE THE DOCTOR BELIEVE IT.

That's easy!

How people use "catch-22," the name of Joseph Heller's book, to mean that someone has a problem like the soldier's.

want to stop BUT... already got crazy get crazy first will not want to stop

9. 圖(四)為某餐廳的價目表, 今日每份餐點價格均為價目表價格的九折。若恂恂今日在此餐廳點了橙汁雞丁飯後想再點第二份餐點, 且兩份餐點的總花費不超過 200 元, 則她的第一份餐點最多有幾種選擇?

- (A) 5
(B) 7
(C) 9
(D) 11

狗仔魚養生粥	蕃茄蛋炒飯	鳳梨排骨飯	酥炸排骨飯	和風燒肉飯	蔬菜海鮮麵	香脆炸雞飯	清蒸鱈魚飯	香烤鯛魚飯	紅燒牛腩飯	橙汁雞丁飯	白酒蛤蜊麵	海鮮墨魚麵	嫩烤豬腳飯
60元	70元	70元	80元	80元	90元	90元	100元	100元	110元	120元	120元	140元	150元

圖(四)

- 27. From the comics, which is most likely an example of "catch-22"?
- (A) I need to go to hospital, but there are no hospitals near my house.
- (B) I need my key to open the door of my house, but I left my key at school.
- (C) I need some special experience to get this job, but I can't get this kind of experience except from this job.
- (D) I want to go out with Jennifer on New Year's Day, but I'm not sure whether she wants to go out with me that day.

國文+圖表解讀

下表是「吾」、「爾」、「子」作人稱稱謂時，在《論語》和《孟子》中的使用情形統計（如：《論語》的「吾」有77.9%用於「上對下」的情境），根據下表，選出研判恰當的選項：

使用情境	吾		爾		子	
	《論語》	《孟子》	《論語》	《孟子》	《論語》	《孟子》
上對下	77.9%	45.1%	81.0%	6.3%	0.0%	47.9%
平輩之間	1.8%	6.6%	0.0%	0.0%	8.0%	45.1%
下對上	3.5%	7.4%	0.0%	0.0%	76.0%	7.0%
對象不明或其他情境	16.8%	40.9%	19.0%	93.7%	16.0%	0.0%

- (A) 在《論語》和《孟子》中，「爾」的使用情境皆為上對下
 (B) 根據「吾」的使用情境，下對上以「吾」來稱呼自己較有禮貌
 (C) 《論語》裡通常會依彼此尊卑關係，使用「爾」或「子」稱呼對方
 (D) 從《論語》到《孟子》，「吾」的使用情境變化較「爾」和「子」顯著



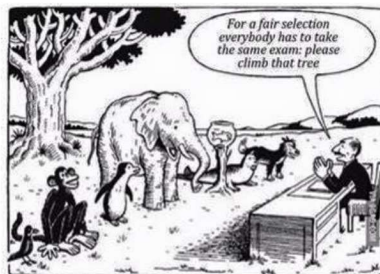
"Of course you still weigh 250 pounds!
That's as high as the scale goes."

多元評量

運用多元的方法，來評量學生多元的能力

PISA調查發現

- Total 72國
- PISA 2015
- 科學素養 第4名
- 數學素養 第4名
- 閱讀素養 第23名



Our Education System

"Everybody is a genius. But if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will live its whole life believing that it is stupid."

- Albert Einstein

科學教師最沒信心的三項任務

1. 設計實驗及動手作活動進行探究 (24.2%)
2. 程度好與程度差指派不同學習任務 (22.4%)
3. 使用多元評量 (18.3%)

教師執行評量的現況

- 52.7%從未指派學生執行長期的小組計畫
- 39.5%從未指派學生進行口頭報告
- 75.4% 幾乎從未讓學生評斷自己的成果
- 64.4%幾乎從未給學生個人書面回饋

多元評量的實施

1. 確立學習目標
2. 設計學習活動
3. 制定學習評量
4. 撰寫評分標準
5. 改進與反思

實施多元評量應考量

- 時間
- 經費
- 人力
- 行政配合
- 其他(學生狀況、家長態度...)

選擇最適合的方法!

1. 確立測驗目標

- 1. 希望學生達成的實際成果為何?
扣緊能力指標(或教學目標)
例如:社會:3-2-1關懷家庭內外環境的變化與調適。
透過對家園生活的報導, 關懷家庭內外環境的變化。
- 2. 評量目的為何?
(1) 評分 (2) 診斷學生學習情形
評量目的不同, 會造成評分方式的不同

學校常見的多元評量

- 口語表達(英語朗讀、演講比賽)
- 書面報告
- 檔案評量???

2. 定立標準

- 說明行為的項目, 以及教師期望學生達成表現標準
1. 評量學生的表現過程, 還是最後作品?
 2. 先試做看看, 並記錄所有可能結果
 3. 與其他老師一同討論合理的標準
 4. 以可觀察、可測量的標準為主
 5. 標準不可抽象、含糊不清(如很好、正確的、良好的), 因為每個人定義不同
 6. 參考其他人的標準, 沒有再自行編制

3.提供適當的表現情境

- 情境的真實性抉擇取決於
 - (1)教室中自然發生表現的頻率
無法自然發生，則須特別設計，如即席演講
 - (2)做決策的重要性
越重要的決定、評量情境越需結構化
例如:高考、畢業考等。

2.檢核表

- 列出表現或成果的測驗向度、在適當空格中做記號
- 事先設定學生的行為表現標準，例如:
 - 特優作品:評定結果全部達到「特優」等級
 - 優良作品:評定結果至少有5項達到「優」以上等級
 - 普通作品:評定結果至少有5項達到「可」以上等級

4.選擇計分和評定方法

- 1.系統性觀察和軼事記錄
- 2.檢核表
- 3.評定量表
- 4.比率量表
- 5.綜合

檢核表範例1

1. 例一
 1. 能與人合作
 2. 善與人溝通
 3. 領導能力強
 4. 做是主動積極
 5. 個性開朗活潑
2. 例二

	是	否
1. 上課時常遲到...		✓
2. 上課專心聽講...	✓	
3. 上課守規矩 ...	✓	

1.系統性觀察和軼事記錄

- 系統性觀察:
 - 每日觀察學生的表現並記錄下來
- 軼事記錄
 - 針對有意義的偶發重要事件，做扼要的事實說明和描述的記錄

檢核表範例2

	班級					總數
	特優	優	可	加油	缺	
一、操作基本能力						
1、投影片背景設定						
2、超連結使用						
3、6張以上投影片版面						
4、使用表格						
二、美感	特優	優	可	加油	缺	
1、背景與文字色彩搭配						
2、設定適當字型、字體						
3、選擇美工圖片						
三、投影片內容	特優	優	可	加油	缺	
1、每張投影片主題明確						
2、內容連結正確						
3、內容簡潔扼要						

檢核表範例3

項目	指標細目	行為表現	總分總述
A 故事概 念清晰	A-1.掌握基本概念	◎ ◎ ◎	
	A-2.轉成延伸活動	◎ ◎ ◎	
B 活動活 潑多樣	B-1.結合生活經驗	◎ ◎ ◎	
	B-2.活動新鮮有趣	◎ ◎ ◎	
C 善用視 聞技巧	C-1.善用圖畫與音效	◎ ◎ ◎	
	C-2.繼續延伸問題	◎ ◎ ◎	
	C-3.運用圖表問題	◎ ◎ ◎	
D 組織管 理明確	D-1.和參與者互動	◎ ◎ ◎	
	D-2.組織時間分配	◎ ◎ ◎	
	D-3.教學活動對比	◎ ◎ ◎	
E 有效溝 通管道	E-1.音量足夠清晰	◎ ◎ ◎	
	E-2.使用合適語文	◎ ◎ ◎	
	E-3.鼓勵發表觀點	◎ ◎ ◎	
	E-4.正面回饋反應	◎ ◎ ◎	
其他建議:			

評定量表範例

評分指標：透過 POWER POINT 基本技能，以活動一的成果為底稿製作 PPT 檔

評 分 等 級	優-4	版面配置適當，照片取材豐富多樣清楚，具備整資料能力，媒體指 狀內容流暢（含超連結，頁面十頁以上）。
	良-3	版面配置適當，具備整資料能力，媒體指狀內容流暢（含超連結頁 面七頁以上）。
	尚可-2	版面配置適當，媒體指狀內容流暢（含超連結頁面五頁以上）。
	加強-1	完成頁面不到四頁，版面配置不適當。
	留沒做到-0	完全未完成。

設計檢核表的步驟

- 條列所要測量的每一項過程或成果特質
- 增列一些常見的錯誤，以利於刪除與診斷
斷不好的表現
- 以某種邏輯排列列舉的項目(如實施步
驟)
- 在檢核表底部留些空白，供書寫文字評
論。

基隆市東光國民小學 100 學年度第一學期英語口說評量表

能力 指標	評量項目 檢核內容	表現優異	表現良好	已離級別	需要加油	努力改進
		Excellent 發音、用字、句 法、語法正確、流 暢、完整、流利、流 暢	Good 發音、用字、句 法、語法正確、流 暢、完整、流利、流 暢	Fair 發音、用字、句 法、語法正確、流 暢、完整、流利、流 暢	Needs to work harder 發音、用字、句 法、語法正確、流 暢、完整、流利、流 暢	Needs improvement 發音、用字、句 法、語法正確、流 暢、完整、流利、流 暢
4-1-5	能將聽到的基 本字詞拼寫出 來。					
3-1-6	能看懂所學的 句子，並以正 確的語調讀 出。					
2-1-10	能以所學的單 字、句型完成 看圖說話。					
1-1-5	能以 How's the weather? 問天氣狀 況，並能正確 的以 It's ... 回答氣候狀 況。					

評定量表

- 使用簡短的描述語句，來評定學生在實
際表現中可被接受的最低表現水準

比率計分量表範例

評量項目	目標 標準	教師 評定
內容理解	45%	
• 了解故事大意及主旨、情節	15	
• 能從故事內容中	15	
• 能理解故事內容及情節	15	
小計	45	
寫作技巧	25%	
• 能根據所學內容組織	10	
• 文字多與情節	10	
• 能根據所學內容	5	
小計	25	
語言表達	30%	
• 能用清晰流暢的語句表達	10	
• 能正確使用語法	10	
• 能正確使用字彙	10	
小計	30	
合計	100	

教師評定：

家長簽名：

綜合型(比率+評定量表)

評量重點	評量活動	評量向度	評量標準	給分
聽 (14%)	塗塗我最樂	◎ 有沒有聽懂老師所說的英文單字代表的是何種動物 (滿分 7 分)	Level 1 : 只能聽懂 3 種動物意思	0-2 分
			Level 2 : 能聽懂至少 5 種動物意思	3-5 分
			Level 3 : 能聽懂 7 種以上動物意思	6-7 分
		◎ 有沒有聽出老師對於每種動物區域所下達的顏色指令 (滿分 7 分)	Level 1 : 只能聽懂 2 種顏色意思	0-2 分
			Level 2 : 能聽懂至少 4 種顏色意思	3-5 分
			Level 3 : 能聽懂 6 種以上顏色意思	6-7 分



感謝聆聽 敬請指教

評分規準實作

誰是好的評分者?

常遇到的誤差來源

1. 寬鬆誤差 (error of leniency) : 對被觀察者評量過於寬鬆。
2. 嚴格誤差 (error of severity) : 對被觀察者評量過分嚴苛。
3. 集中誤差 (error of central tendency) : 對被觀察者評量分數集中在中間。
4. 月暈效應 (halo effect) : 對被觀察者有以偏概全的態度。
5. 邏輯推理誤差 (logical error) : 對被觀察者因先入為主的觀念，做不客觀的評量。例如，將面貌清秀的學生評定較佳。
6. 評量次數過少