

提升國民素養願景啟航

謝佩蓉

國家教育研究院測驗及評量研究中心助理研究員

李俊仁

國家教育研究院測驗及評量研究中心主任

一、前言

現代社會科技發展日新月異，知識取得方式快速地變化，過去的人才培育強調透過記憶學習，但現在則強調溝通、合作以及問題解決能力。世界各國對於如何調整課程、教學、評量方式以準備學生面對將來的生活以及生涯高度重視。以美國為例，為使高中畢業生能具備大學（college）與職涯（career）準備度，美國正推展共同課程核心標準（common core state standards, CCSS）及其對應的共同評量（common assessments），並由各州籌組兩大評量聯盟：智慧平衡評量聯盟（SBAC）及大學與職涯準備度評量夥伴聯盟（PARCC），其主要目標在於評量學生是否具備現實生活中活用所學知識及批判思考的能力。為了達成這項目標，美國在PARCC投入1.86億美元，SBAC投入1.75億美元，從2010年開始四年期的計畫。

為了確保我國18歲的學生，在完成十二年國民基本教育之後，不論其接下來的職涯規劃是在高等教育裡發展專業知識技能和人文涵養，又或是在職場上接受過基本的職能訓練後投入工作，都能迅速地掌握所需的知識、技能及與人

溝通合作的能力，迎接生活以及生涯的挑戰，教育部於2012年啟動「提升國民素養計畫方案」，期將國民素養的概念與評量具象化、共識化，蒐集實證資料了解國民素養的現況與趨勢，並回饋教育政策與教學現場參考。

二、國民素養的內涵

國民素養的提升，所涉及的層面相當廣泛。一個國民的素養養成，牽涉到家庭教育、學校教育、社會資源的提供與文化整體氛圍等，且各個層面環環相扣，相互影響。十二年國民基本教育的推展，希望學生不論其生涯規劃是繼續升學，或是進入就業市場，都具備了基本能力。學生或在高等教育裡發展專業知識技能和人文涵養，或是在職場上接受過基本的職能訓練後即能迅速地掌握職場所需的知識、技能及與人溝通合作的能力。因此，提升國民素養方案強調的素養是：

1. 普遍性：是每個人所需具備的，而不是專業上所要求的。
2. 未來性：是未來在生活及工作上能產生加值效果的。
3. 適應性：是能夠根據環境、條件的變化，能夠彈性調整，將知識應用在問題解決上的。

4. 持續性：是能夠產生終身學習的習慣和知能的。

提升國民素養方案將語文、數學、科學、數位、教養/美感視為基礎以及核心的成分，分述如下。

(一) 語文素養：重視學生在人際溝通及臨場判斷上能善用良好的溝通技巧解決問題，調查過程將實際為學生分組進行多元議題討論，了解學生的溝通及解決問題的能力。

(二) 數學素養：重視將所學的數學知能應用於日常生活的能力，調查題目貼近學生個人生活、科學性的、日常職業、社會公民等生活相關的情境，跳脫傳統數學題目數值化及公式化的解題方式。

(三) 科學素養：重視邏輯思考及生活應用，培養學生「帶著走的能力」，並將其科學知識運用在生活情境中。在調查題目中導入新聞內容及生活中常見的科學現

象，讓學生運用多元的自然科學知識思考與解決問題。

(四) 數位素養：著重於個人能適切並有效地運用數位科技於學習、工作與生活的能力與態度。因考量數位科技的快速變遷及使用工具的多樣性，在調查題目中帶入生活常見的數位工具與基礎概念，讓學生即使面對未接觸過的數位科技問題，也能用邏輯思考與判斷的方式解決。

(五) 教養/美感素養：重視學生透過各領域所學，具備良善的態度及正向的價值觀，並展現於人際互動時所表露的禮貌、態度、言談及合宜的行為。

素養強調綜合分析以及應用。因此，在評量上，希望能夠檢測出高層的思考能力。以數學為例，下列的題目是一個生活上的問題，但卻需要運用數學知識幫忙解決問題。

圓弧形美術館隧道

下圖是某個美術館的人口。

該館入口是圓弧造形的隧道，地面寬度估計為8公尺。工作人員站在路面的中點，測得圓弧形入口最高處也是8公尺。

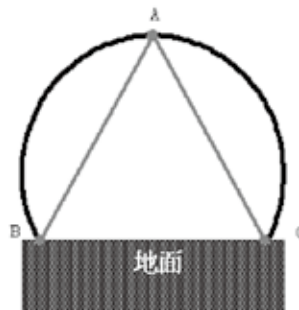


圖片來源：<http://bee1955.blogspot.tw/2012/05/miho.html>

Q1

該館週年慶，工作人員想在圓弧形入口的最高點 A 點，至地面兩端點 B 與 C，懸掛彩帶佈置（如下圖所示），試問彩帶（ $\overline{AB} + \overline{AC}$ ）的長度至少需要多少公尺？（ $\sqrt{2} \approx 1.414$ ， $\sqrt{3} \approx 1.732$ ， $\sqrt{5} \approx 2.236$ ）

- (A) 8
(B) 12
(C) 15
(D) 18



Q2

請問圓弧形入口最寬的部分是幾公尺？

答：

三、結語

證據本位（evidence-based）是當代教育的基本理念，不管在教育實務上，或是教育政策上，都希望能夠根據數據資料決定資源的投入是否符合績效。國家教育研究院現在有兩項計畫與素養的發展有關，一個是十二年國民基本教育的課程綱要，另一個是提升國民素養方案。十二年國民基本教育領域課程綱要強調核心素養，將核心素養定義為：一個人為適應現在生活及未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。這包含自主行動、溝通互動、社會參與之三大面

向，以及身心素質與自我精進、系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變、符號運用與溝通表達、科技資訊與媒體素養、藝術涵養與美感素養、道德實踐與公民意識、人際關係與團隊合作、多元文化與國際理解之九大項目。提升國民素養方案除了將於2015年開始正式地對高三學生進行素養調查，瞭解歷年高三學生的素養發展狀況，該計畫同時也將與十二年國教的領域綱要平行發展，建立素養的評量模式，希望能夠建立課程、教學、評量一套完整的體系，以增進教學效能，準備學生面臨將來的社會變動。

