



目錄

壹、	前言	1
貳、	評量標準發展說明	3
一、	發展依據與參考	3
二、	適用原則-「採三年共用」	3
三、	訂定評量標準	3
四、	發展素養導向多元評量	4
五、	評量標準與課綱之對應	5
參、	標準本位評量之操作	7
肆、	評量標準	8
伍、	評量示例	14
陸、	常見問題	27



壹、前言

本計畫依據行政院 106 年 10 月 12 日行政院院臺教字第 1060191247 號函，十二年國民基本教育實施計畫方案 5-1「落實國中教學正常化、適性輔導及品質提升方案」¹ 及 108 年 6 月 28 日教育部臺教授國部字第 1080065377B 號令，修正「國民小學及國民中學學生成績評量準則」，並據各年度教育政策所需規劃辦理，執行「十二年國教課綱國民中小學標準本位評量計畫」。

國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心(以下簡稱「心測中心」)為執行本計畫，研發評量標準，即為改革我國評量概念與系統，使之與國際趨勢接軌，並提供與十二年國民基本教育課程綱要(以下簡稱「課綱」)相對應的評量標準，作為教師教學評量的參照依據。此套評量標準可提供學生學習評量之藍圖，指引教師評量的範圍及評定學生獲得不同等級應具備的表現。教師若充分理解評量標準，將更能落實課綱的內涵，並加強「課程－教學－評量」三者之間的連結度，透過學生的評量表現，瞭解其不足之處，進而調整教學。藉由此教學回饋，來促進教師專業發展並發揮學力監控的功能。

「評量標準」包含主題、次主題與表現描述，即期望學生學到哪些內容及做到什麼程度。主題與次主題呈現學到哪些內容，A-E 五等級表現描述則呈現做到什麼程度。評量架構如圖 1 所示。

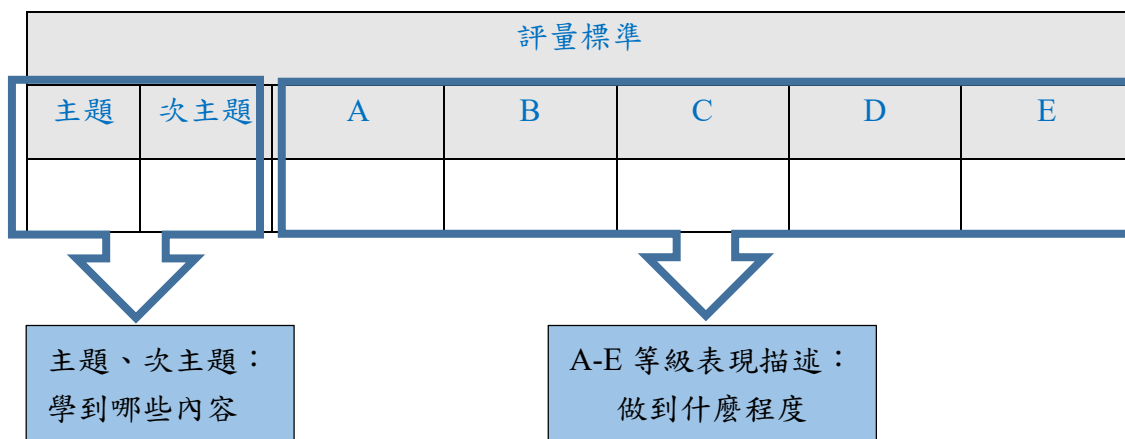


圖 1 評量標準架構

評量標準乃依據課綱制定，課綱中的「學習重點」，包含「學習內容」與「學習表現」。而不同領域之間，學習內容與學習表現的寫法差異甚巨，且二者間的對應及關聯性，部分領域/科目較為明顯、直接(如數學領域)，部分領域/科目則較為斷裂或隱晦(如語文領域)。有鑑於此，本計畫所建構之評量標準，從學習表現出發，具有銜接、扣合學習表現與學習內容的作用，且各領域/科目的評量標準架構及「表現等級描述」(Performance Level Descriptors, PLD)的寫法，都較為接近，可有效減輕教師整合學習

¹ 原依據行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函核定之教育部十二年國民基本教育實施計畫方案 5-1「研發國中學生學習成就評量標準及實作程序」，後以 106 年 10 月 12 日行政院院臺教字第 1060191247 號函，修正為「方案 5-1 落實國中教學正常化、適性輔導及品質提升方案」。

表現與學習內容之負擔。

以語文領域國語文科為例，其學習內容分為文字篇章、文本表述、文化內涵三大項，各項之敘寫，表面形式較偏重閱讀與寫作，並未針對聆聽與口語表達之內容具體闡述；而學習表現則分為聆聽、口語表達、閱讀、寫作，個別描述其應有的表現，二者之間的關聯較不明顯。而語文能力的展現，即為聽、說、讀、寫等外顯能力，故國語文科的評量標準架構，形式上與學習表現有較明顯的對應，如**錯誤！找不到參照來源。**所示。

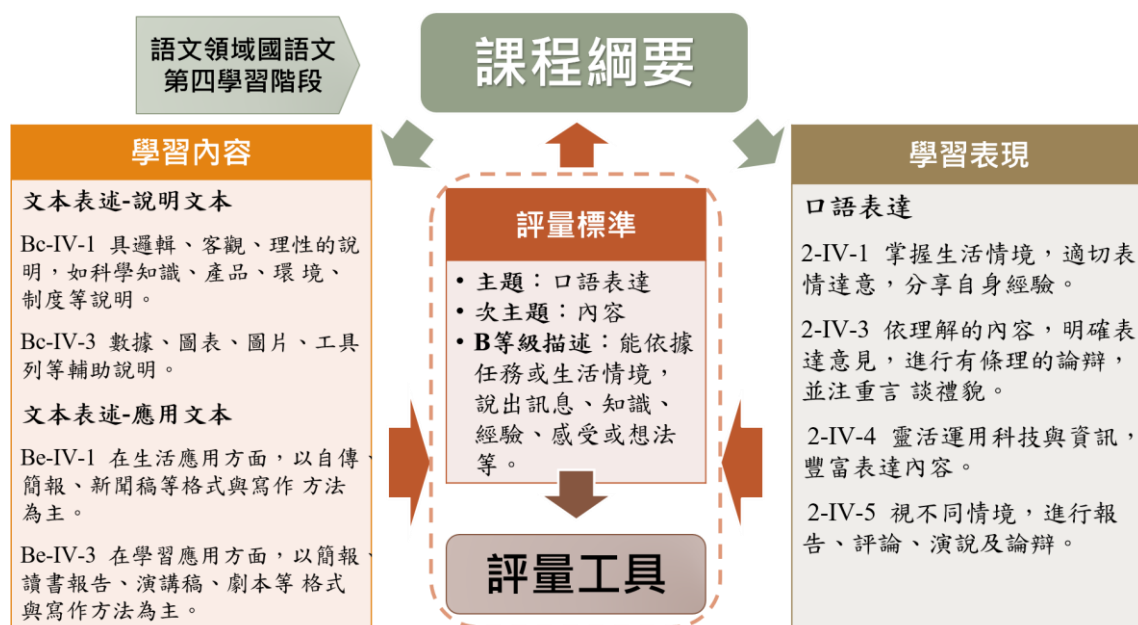


圖 2 評量標準銜接學習內容與學習表現示意圖_語文領域國語文第四學習階段

其餘各領域/科目皆秉持上述精神，依據各領域/科目的課綱敘寫方式，並參考教學現場實際情況，以發展各領域/科目專屬的評量標準²。標準本位評量不僅能扣合課綱，還能將學習內容與學習表現的條目，轉化成清楚且易於執行的評量標準，協助教師發展評量工具。

本計畫透過評量標準的建置與推廣，期能增進教師教學和評量的專業及品質，進而發揮評量支持教學和學習的功效，藉以提昇學生學習動機和學習成就；並有助於教育主管機關了解歷年國中學生的學習能力表現，評估適當的學力監控機制和完善的補救教學措施，進而達到**維繫基本學力、縮減學習成就落差的任務**。

² 其中，自然科學領域課綱的「學習表現」，分為科學認知、探究能力、科學的態度與本質三大項，而「科學認知」則載明對應「學習內容」，因此，在科學認知項下的評量標準，形式上與學習內容有明顯的對應，但究其根本，仍由學習表現出發。

貳、評量標準發展說明

根據 107 年公告之十二年國教課綱國民中小學暨普通型高級中等學校國語文領域-國語文內涵，語文教育旨在培養學生語言溝通與理性思辨的知能，奠定適性發展與終身學習的基礎，幫助學生了解並探究不同的文化與價值觀，促進族群互動與相互理解。在此目標下評量應兼具能力、態度與行為，重視學習結果，也重視學習歷程，且能在學生生活脈絡下，以貼近生活情境的設計，將有助於學生學習遷移，進而能於生活中實踐。

一、發展依據與參考

1. 教育部《十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校-科技領域》。(臺教授國部字第 1070098527B 號令)
2. 教育部《國民小學及國民中學學生成績評量準則》(民國 108 年 6 月 28 日修正) 第 4 條。(臺教授國部字第 1080065377B 號令)

第 4 條

國民中小學學生成績評量原則如下：

- 一、目標：應符合教育目的之正當性。
- 二、對象：應兼顧適性化及彈性調整。
- 三、時機：應兼顧平時及定期。
- 四、方法：應符合紙筆測驗使用頻率最小化。
- 五、結果解釋：應標準參照為主，常模參照為輔。
- 六、結果功能：應形成性及總結性功能並重；必要時應兼顧診斷性及安置性功能。
- 七、結果呈現：應質性描述及客觀數據並重。
- 八、結果管理：應兼顧保密及尊重隱私。

二、適用原則-「採三年共用」

科技領域之評量標準採取「跨年原則」進行撰寫，視國民中學 7 至 9 年級為同一學習階段，原因在於學習內容具連續性，並非侷限在特定學期，故採三年共用評量標準。

三、訂定評量標準

評量標準的制定資訊科技科之大學教授、輔導團教師、國中教師、以及測驗專家，根據評量標準之內涵先草擬 C 等級的表現描述，並參酌教育評量理論進行多次討論，完成學生在不同表現等級應具備的學習成就之文字描述。

1. 主題：

科技領域中，資訊科技科將學習內容分為「演算法」、「程式設計」、「系統平台」、「資料表示、處理及分析」、「資訊科技應用」以及「資訊科技與人類社會」六個主題，據此，評量標準亦採用此六項作為主題。

2. 表現描述：

表現描述反映出現場學生表現樣態，並以形容詞（副詞）、動詞與名詞（受詞）之交互運用加以劃分不同等級。名詞指出欲評量的概念、知識、技能等元素，



為該主題之廣度；形容詞（副詞）與動詞則呈現出在不同等級中，學生表現的程度差異（深度）。

3. 等級：

分為A~E五個等級，其代表意義如下：A表「優秀」；B表「良好」；C表「基礎」；D表「不足」；E表「落後」。各等級的表現描述以「門檻」概念進行撰寫，即學生要獲得不同表現等級所要達到的基礎表現水準（門檻）。

四、發展素養導向多元評量

為落實十二年國民基本教育課程之理念與目標，學習評量依據科技領域之課程目標、核心素養、學習表現及學習內容，兼重學習歷程與結果，發展多元評量以診斷學習問題，並檢視學習成效。

本計畫致力於研發符應課綱精神和內容之評量標準和評量示例，科技領域的評量示例包含有單元式與主題式的教學評量，提供評量與教學對照表、評量重點說明、教學與評量計畫，以及說明示例與課綱對應關係，同時於其中使用評量工具³訂定評分指引⁴及蒐集學生在各等級的樣本。

透過多樣化的評量示例，方便教師瞭解標準本位評量如何應用於教學現場。

³評量工具指用以蒐集與評定學生學習成果的證據，如學習單、作業、檔案、影音紀錄等。

⁴評分指引用以具體指出學生於該評量中的表現與各等級之關係。

五、評量標準與課綱之對應

主題	學習內容	學習表現
演算法	七年級 資 A-IV-1 演算法基本概念。 八年級 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。
程式設計	七年級 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 八年級 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。
系統平台	九年級 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。
資料表示、處理及分析	九年級 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。
資訊科技應用	七年級 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 - 資料搜尋。 - 資料組織與表達。	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。

	- 資料運算與分析。 九年級 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 - 多媒體應用專題。 - 程式設計應用專題。	運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。
資訊科技 與人類社會	七年級 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-3 資訊安全。 八年級 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 九年級 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。

參、標準本位評量之操作

標準本位評量操作的歷程，請參考下圖 4 操作示意圖：

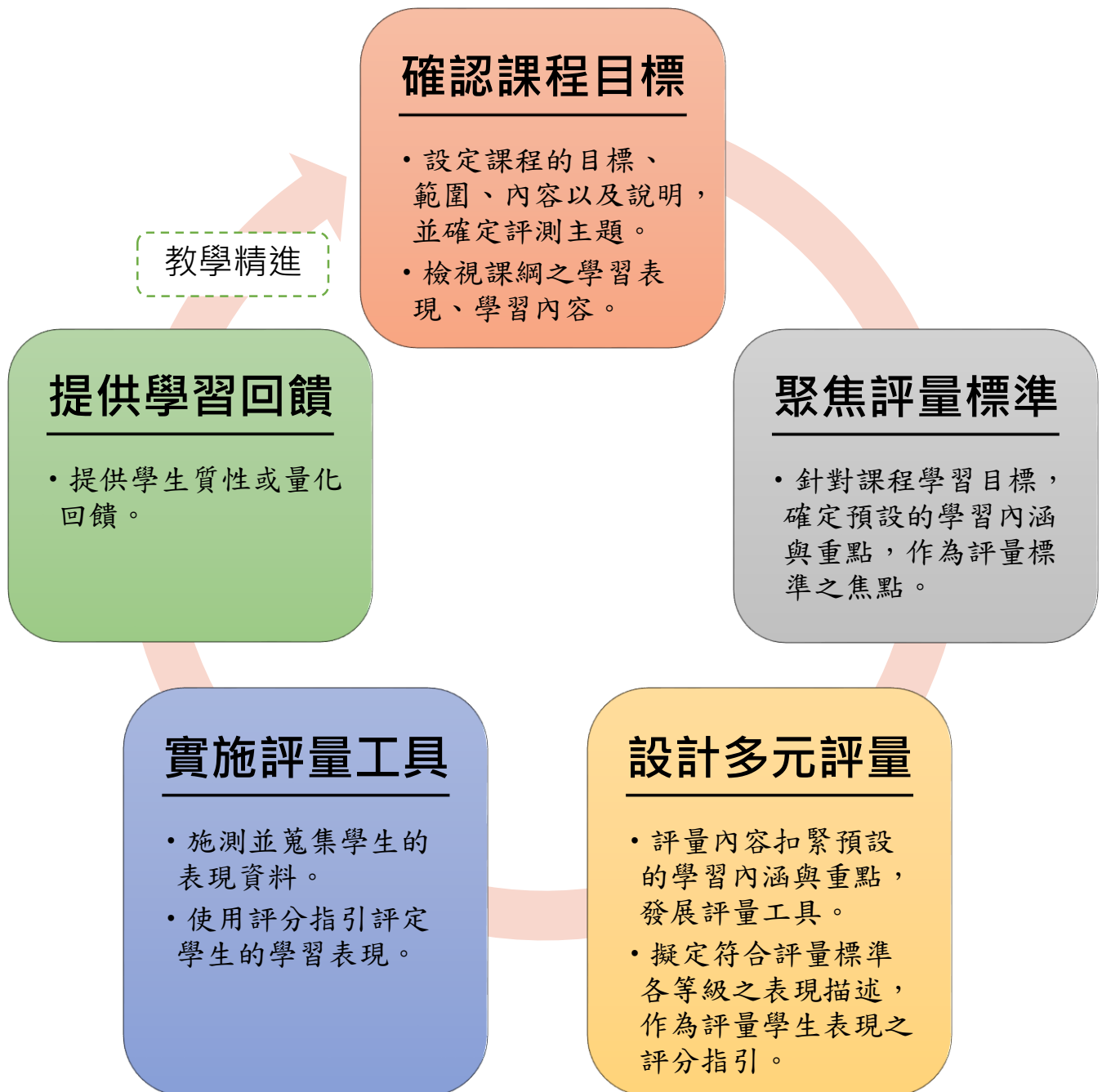


圖 4 操作示意圖

肆、 評量標準

評量標準					
主題	A	B	C	D	E
演算法	1. 能合理延伸演算法的基本概念，以解決於相關情境的問題。	1. 能理解演算法的基本概念。	1. 能認識演算法的基本概念。	1. 僅能認識部分的演算法的基本概念。	未達D等級
	2. 能善用問題拆解的方法，並能規劃解題的步驟。	2. 能理解問題拆解的方法。	2. 能認識問題拆解的方法。	2. 僅能認識部分的問題拆解的方法。	
	3. 能善用流程控制的符號。	3. 能理解流程控制的符號。	3. 能認識流程控制的符號。	3. 僅能認識部分的流程控制的符號。	
	4. 能恰當使用且繪製完整的流程圖。	4. 能自行繪製完整的流程圖。	4. 能仿作繪製流程圖。	4. 僅能仿作繪製部分的流程圖。	
	5. 能合理延伸一維陣列資料結構的概念，以解決於相關情境的問題。	5. 能理解一維陣列資料結構與變數的差異。	5. 能認識一維陣列資料結構與變數的概念。	5. 僅能認識部分的一維陣列資料結構與變數的概念。	
	6. 能合理延伸基本演算法(搜尋、排序)以解決於相關情境的問題。	6. 能理解基本演算法(搜尋、排序)。	6. 能認識基本演算法(搜尋、排序)。	6. 僅能認識部分的基本演算法(搜尋、排序)。	

評量標準					
主題	A	B	C	D	E
程式設計	1. 能善用程式語言與電腦硬體的關係。	1. 能理解程式語言與電腦硬體的關係。	1. 能認識程式語言與電腦硬體的關係。	1. 能認識部分的電腦軟體與硬體的關係。	未達 D 等級
	2. 能合理延伸程式語言的重要概念：資料形態、變數、輸入/輸出、算術與邏輯(布林)運算等，在程式設計上的用途。	2. 能理解程式語言的重要概念：資料形態、變數、輸入/輸出、算術與邏輯(布林)運算等。	2. 能認識程式語言的基本概念：資料形態、變數、輸入/輸出、算術與邏輯(布林)運算等。	2. 僅能認識部分的程式語言的基本概念：資料形態、變數、輸入/輸出、算術與邏輯(布林)運算等。	
	3. 能改良優化結構化(循序、重複、選擇)之程式。	3. 能依照流程圖產出結構化(循序、重複、選擇)之程式。	3. 能仿作結構化(循序、重複、選擇)之程式。	3. 能部分做到結構化(循序、重複、選擇)之程式。	
	4. 能改良優化一維陣列資料結構設計之程式。	4. 能產出以一維陣列結構之程式。	4. 能仿作一維陣列之程式。	4. 能部分做到一維陣列之程式。	
	5. 能合理延伸函數與模組化程式設計的關係以解決於相關情境的問題。	5. 能理解函數在模組化程式設計概念。	5. 能認識函數在模組化程式設計的概念。	5. 能認識部分的函數在模組化程式設計的概念。	
	6. 能善用模組化程式設計與問題解決。	6. 能完成模組化程式設計。	6. 能仿作模組化程式設計	6. 能仿作部分模組化程式設計	

評量標準					
主題	A	B	C	D	E
系統平台	1. 能合理延伸系統平台的發展歷程與趨勢。	1. 能理解系統平台的發展歷程與趨勢	1. 能認識系統平台的發展歷程與趨勢。	1. 能認識部分的系統平台的發展歷程與趨勢。	未達 D 等級
	2. 能合理延伸系統平台之軟硬體架構的關係以及運作原理。	2. 能理解系統平台之軟硬體架構的關係以及運作原理。	2. 能認識系統平台之軟硬體架構與基本運作原理。	2. 能認識部分的系統平台之軟硬體架構與基本運作原理。	
	3. 能善用系統平台運作原理進行系統故障排除。	3. 能利用系統平台運作原理，進行簡易系統故障排除。	3. 能在引導下，利用系統平台運作原理找出系統問題。	3. 能在引導下，利用部分的系統平台運作原理找出系統問題。	
	4. 能合理延伸各種不同網路種類的發展、目的。	4. 能理解不同網路種類的發展、目的與生活中的應用。	4. 能認識不同網路種類的發展及目的。	4. 能認識部分的網路種類的發展及目的。	
	5. 能善用網路技術重要概念，以適切的方法解決生活中的網路問題。	5. 能理解網路技術重要概念	5. 能認識網路技術重要的概念。	5. 能認識部分的網路技術重要概念。	
	6. 能合理延伸各種網路服務的屬性及其未來發展趨勢。	6. 能理解各種網路服務的屬性及其未來發展趨勢。	6. 能認識網路服務及其未來發展趨勢。	6. 能認識部分的網路服務及其未來發展趨勢。	
	7. 能善用網路服務進行有效合作並完成作品。	7. 能使用網路服務進行溝通互動並完成作品。	7. 能在引導下，使用網路服務進行溝通互動。	7. 能在引導下，使用部分的網路服務進行溝通互動。	

評量標準					
主題	A	B	C	D	E
資料表示、處理及分析	1. 能合理延伸資料數位化之取樣與量化的原理	1. 能理解資料數位化之取樣與量化的原理。	1. 能認識資料數位化之取樣與量化的原理。	1. 能認識部分的資料數位化之取樣與量化的原理。	未達D等級
	2. 能善用多種數位化方法與工具進行圖片、音訊及視訊等資料的數位化。	2. 能使用多種數位化工具進行圖片、音訊及視訊等資料的數位化。	2. 能在引導下，使用數位化工具進行圖片、音訊及視訊資料的數位化。	2. 能在引導下，使用部分的數位化工具進行圖片、音訊及視訊資料的數位化。	
	3. 能合理延伸數位資料的二進位表示法與編碼概念	3. 能理解數位資料的二進位表示法與編碼概念。	3. 能認識數位資料的二進位表示法與編碼概念。	3. 能認識部分的數位資料的二進位表示法與編碼概念。	
	4. 能合理延伸資料清理、整合的方法，與多種資訊科技進行資料的轉換。	4. 能理解資料清理、整合的方法，與多種資訊科技進行資料的轉換。	4. 能認識資料清理、整合與資料轉換的方法。	4. 能認識部分的資料清理、整合與資料轉換的方法。	
	5. 能善用資訊科技進行有系統的資料清理、整合與轉換。	5. 能使用資訊科技進行資料清理、整合與轉換。	5. 能在引導下，使用資訊科技進行資料清理、整合與轉換。	5. 能在引導下，使用部分的資訊科技進行資料清理、整合與轉換。	

評量標準					
主題	A	B	C	D	E
資訊科技 應用	1. 能善用搜尋引擎的進階功能，熟練的尋找網路資源，有系統的整理後能清楚的表達與分享。	1. 能使用搜尋引擎的基本功能，正確的搜尋網路資源以進行資料蒐集，整理後能簡單的表達與分享。	1. 能在引導下，使用搜尋引擎的基本功能，搜尋網路資源以進行資料蒐集與部分的分享。	1. 能在引導下，使用部分的搜尋引擎的基本功能進行網路資源的資料搜尋。	未達 D 等級
	2. 能善用數位工具，並有系統的整合多元資料，及完整且正確表達資料意涵。	2. 能使用數位工具組織多元資料，並能正確表達資料意涵。	2. 能在引導下，使用數位工具簡易組織多元資料，並能簡單表達資料。	2. 能在引導下，使用部分的數位工具基本功能簡易組織資料，並能有限地表達資料。	
	3. 能善用數位工具進行資料的運算與分析，並能說明資料意涵。	3. 能使用數位工具進行資料的運算與分析。	3. 能在引導下，使用利用數位工具基本功能對資料進行簡易分析。	3. 能在引導下，使用部分的數位工具基本功能對資料進行簡易運算。	
	4. 能善用數位工具製作圖表分析資料，並能說明資料意涵。	4. 能使用數位工具製作圖表分析資料。	4. 能在引導下，使用數位工具製作圖表。	4. 能在引導下，使用部分的數位工具製作簡易的圖表。	

評量標準					
主題	A	B	C	D	E
資訊科技 與人類社會	1. 能合理延伸個人資料保護法的意涵。	1. 能理解個人資料保護法的意涵。	1. 能認識個人資料保護法。	1. 能認識部份的個人資料保護法。	未達 D 等級
	2. 能合理延伸智慧財產權概念	2. 能理解智慧財產權概念	2. 能認識智慧財產權概念。	2. 能認識部分的智慧財產權概念。	
	3. 能合理延伸網路帳號與檔案資料隱私的保護方法	3. 能理解個人網路帳號與檔案資料隱私的保護方法	3. 能認識個人網路帳號與檔案資料隱私的保護方法。	3. 能認識部分的個人網路帳號與檔案資料隱私的保護方法。	
	4. 能合理延伸能認識媒體與資訊科技相關社會議題。	4. 能理解能認識媒體與資訊科技相關社會議題。	4. 能認識媒體與資訊科技相關社會議題。	4. 能認識部分的能認識媒體與資訊科技相關社會議題。	
	5. 能合理延伸資訊倫理規範與法律責任	5. 能理解資訊倫理規範與法律責任	5. 能認識資訊倫理規範與法律責任。	5. 能認識部分的資訊倫理與規範法律責任。	
	6. 能合理延伸資訊科技對生活之影響	6. 能理解資訊科技對生活之影響	6. 能認識資訊科技對生活之影響	6. 能認識部分的資訊科技對生活之影響	
	7. 能合理延伸常見資訊產業之特性與種類。	7. 能理解常見資訊產業之特性與種類，。	7. 能認識常見資訊產業之特性與種類。	7. 能認識部分的常見資訊產業之特性與種類。	



伍、評量示例

資料表示、處理及分析示例—符碼與生活首部曲_小比特電腦之旅_數字系統⁵

(一)教案概述

主題			
單元名稱	符碼與生活首部曲-小比特電腦之旅-數字系統		
領域/科目別	科技領域/資訊科技		
教學對象	九年級	教學時數	共 1 節， 45 分鐘
目標	評量主題	資訊科技-「資料表示、處理及分析」。	
	學習目標	1. 能了解位元及二進位系統概念 2. 能了解二進位與十進位轉換的規律性	
摘要	“數位資料表示方法”是屬於資訊科技基礎知識，此單元原是高中資訊科技 99 課網的內容，在 108 科技領域課綱中是安排在國中九年級。本教案嘗試藉由漫畫、影片、實體教具及遊戲操作中，由淺入深漸進地讓同學了解位元及二進位概念，最後引導學生探究發現十進位轉換二進位的規律性。		
教學設備	個人電腦、網路、耳機、喇叭、洞洞卡		
先備知識	1. 基本數學觀念，小學加、減、乘、除、餘數、商等基本運算觀念 2. 七年級數學的科學記號		
議題融入	實質內涵	資訊教育	
	所融入之學習重點	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。（學習單-第二、三題） 科-J-B2 <u>理解資訊與科技的基本原理</u> ，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。（學習單-第一題）	
	學習表現	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。（學習單-第一題） 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。（學習單-第二、三題）	
	學習內容	資 D-IV-2 數位資料的表示方法。（學習單-第一~三題）	

⁵此示例由新北市立江翠國民中學呂天齡教師設計研發，特此銘謝。

課程架構		
教學活動 (含時間)	活動內容	評量方式
第一節 活動一 (15 分鐘)	1. 位元概念：觀看零與壹的電腦小教室漫畫及電腦如何工作影片 1，老師補充講解位元概念。 2. 二進位系統介紹：觀看完電腦如何工作影片 2，老師補充講解二進位概念。	學習單 (第一、二題)
第一節 活動二 (30 分鐘)	1. 指數法則及規律性：老師播放二進位轉十進位影片，並說明數學小知識-指數法則及規律性。 2. 二進位遊戲挑戰：老師說明及操作轉珠遊戲 Cisco binary Bonanza Game，學生體驗轉珠遊戲。 3. 二進位進階遊戲挑戰：Cisco binary Number Game，學生自行探索遊戲規則，老師補充說明及巡堂指導，學生將過關畫面截圖繳交作業。 4. 教師總結：老師總結電腦資料表示方法、二進位系統以及二進位與十進位轉換概念。	學習單 (第三題)
參考資料	0 與 1 電腦小教室漫畫 http://ms2.ctjh.ntpc.edu.tw/~luti/107-1/0-1new.pdf http://ms2.ctjh.ntpc.edu.tw/~luti/107data-digital-express_binary04.htm 電腦如何工作 1 影片 https://www.youtube.com/watch?v=iJnAoyrfdUs 電腦如何工作 2 影片 https://www.youtube.com/watch?v=Nb9pmIdjsKQ 二進位轉十進位影片 https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=tdrriMnXDEk 二進位轉珠遊戲 https://games.penjee.com/binary-bonanza 二進位數字遊戲 http://games.penjee.com/binary-numbers-game/ 網頁參考資料 ● http://web.csie.ndhu.edu.tw/sclo/project/index.html	



- <https://sites.google.com/site/gaoerzixunke/ke-cheng/ch2-dian-nao-ji-ben-yuan-li/2-1shu-zhi-shu-wei-hua>
- <https://blog.penjee.com/why-do-computers-use-binary-numbers-answered/>
- <https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teachers/topics/binary>
- <http://www.cs4fn.org/punchcards/>
- <http://community.computingschool.org.uk/resources/5595/single>
- <http://ms2.ctjh.ntpc.edu.tw/~luti/108it-class.html>
- <http://edu.shaoerbc.org/course/53/tasks>
- https://www.csie.ntu.edu.tw/~b98902112/cpp_and_algo/what_is_program/README.html

(二) 評量活動

1. 本評量活動旨在評量學生

- (1) 能了解位元及二進位系統概念(學習單-第一、二題)、
- (2) 能了解二進位與十進位轉換的規律性(學習單-第三題)。

2. 評量工具：「小比特電腦之旅數字系統」學習單

資訊科技-符碼與生活首部曲-小比特電腦之旅數字系統學習單

班級：

座號：

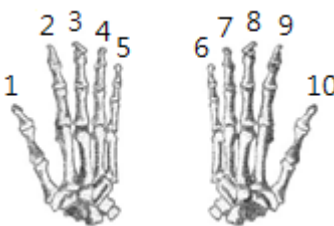
姓名：

一、在觀看完零與壹的電腦小教室漫畫及電腦如何工作影片 2 後，我們知道電腦是 0 與 1 的世界，0 與 1 是一種相反的狀態，一個位元能表示兩個狀態，請問下面哪些選項為這種相反狀態？(複選)

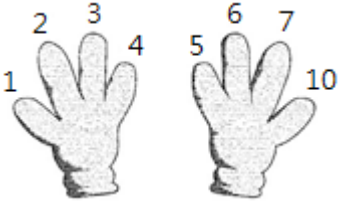
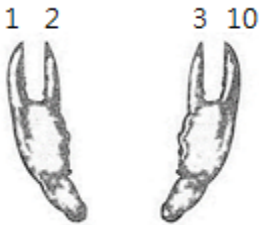
(A) 電燈開與關 (B) 音量漸大與漸小 (C) 硬幣正與反 (D) 光線變亮與變暗

A：_____

二、依據圖 1 範例，完成圖 2～圖 4 所對應的數字系統(包含幾進位及進位一次的數值)

圖 片	進 位 系 統																																	
 圖 1	10 進 位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>																								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								

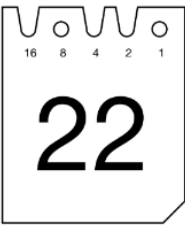


 圖 2	_____進位 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">>></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">10</td><td style="padding: 2px 10px;">11</td><td style="padding: 2px 10px;">12</td><td style="padding: 2px 10px;">13</td><td style="padding: 2px 10px;">14</td><td style="padding: 2px 10px;">15</td><td style="padding: 2px 10px;">16</td><td style="padding: 2px 10px;">17</td><td style="padding: 2px 10px;">>></td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	>>	10	11	12	13	14	15	16	17	>>
0	1	2	3	4	5	6	7	>>											
10	11	12	13	14	15	16	17	>>											
 圖 3	_____進位 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="height: 20px; width: 80%;"></td><td style="width: 20%; text-align: center;">>></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td><td style="text-align: center;">>></td> </tr> </table>		>>		>>														
	>>																		
	>>																		
 圖 4	_____進位 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="height: 20px; width: 80%;"></td><td style="width: 20%; text-align: center;">>></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td><td style="text-align: center;">>></td> </tr> </table>		>>		>>														
	>>																		
	>>																		

三、下圖是洞洞卡，洞代表 0、缺口代表 1，所以十進位的 22 以二進位數字系統來表示為 $(10110)_2$ ，請問如何以二進位(5 個位元)數字系統來表示十進位 27 呢？

A：

十進位	二進位
22	10110
23	10111
27	_____





4. 評量標準與評分指引

評量標準					
主題	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
資料表示、處理及分析－數位資料的表示方法。	能合理延伸數位資料的二進位表示法與編碼概念	能理解數位資料的二進位表示法與編碼概念。	能認識數位資料的二進位表示法與編碼概念。	能認識部分的數位資料的二進位表示法與編碼概念。	未達 D 等級
本評量活動 評分指引	● 第一題 能正確選出 2 項一個位元表示兩個狀態的選項。 ● 第二題 能完成圖片所對應的數字系統。 ● 第三題 能正確寫出十進位 27 的二進位表示方法。	● 第一題 能選出至少 1 項一個位元表示兩個狀態的選項。 ● 第二題 能完成至少 2 項圖片所對應的數字系統。 ● 第三題 能正確寫出十進位 27 的二進位表示方法。	● 第一題 能選出至少 1 項一個位元表示兩個狀態的選項。 ● 第二題 能完成至少 1 項圖片所對應的數字系統。 ● 第三題 無法正確寫出十進位 27 的二進位表示方法。	● 第一題 僅能正確選出 1 項一個位元表示兩個狀態的選項。 ● 第二題 無法完成圖片所對應的數字系統。 ● 第三題 無法正確寫出十進位 27 的二進位表示方法。	● 第 1 題 無法正確選出一個位元表示兩個狀態的選項。 ● 第二題 無法完成圖片所對應的數字系統。 ● 第三題 無法正確寫出十進位 27 的二進位表示方法。

5. 評量操作說明：

- (1) 本學習單建議可在課程結束後立即發下讓學生完成，評量時間約 10 分鐘，發下後可帶領學生瀏覽內容，簡單說明各題，但注意勿給予過多提示。
- (2) 為形成性評量，方便讓教師確認學生對於該節課的學習狀況。



6. 學生表現示例

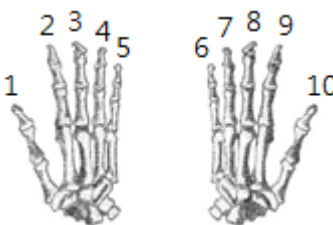
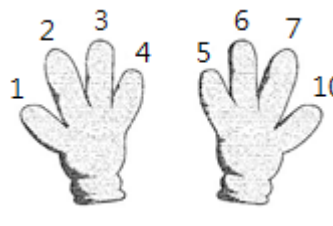
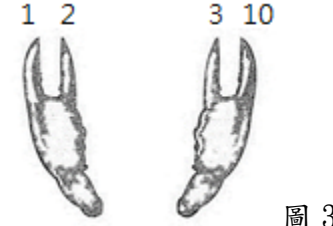
A 等級表現示例

一、在觀看完零與壹的電腦小教室漫畫及電腦如何工作影片 2 後，我們知道電腦是 0 與 1 的世界，0 與 1 是一種相反的狀態，一個位元能表示兩個狀態，請問下面哪些選項為這種相反狀態？(複選)

(A) 電燈開與關 (B) 音量漸大與漸小 (C) 硬幣正與反 (D) 光線變亮與變暗

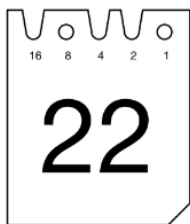
A: a. c

二、依據圖 1 範例，完成圖 2~圖 4 所對應的數字系統(包含幾進位及進位一次的數值)

圖片	進位系統																																	
 圖 1	<u>10</u> 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>																								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
 圖 2	<u>8</u> 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>>></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	>>	10	11	12	13	14	15	16	17	>>															
0	1	2	3	4	5	6	7	>>																										
10	11	12	13	14	15	16	17	>>																										
 圖 3	<u>4</u> 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>>></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>>></td></tr></table>	0	1	2	3	>>	10	11	12	13	>>																							
0	1	2	3	>>																														
10	11	12	13	>>																														
 圖 4	<u>2</u> 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>>></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>>></td></tr></table>	0	1	>>	10	11	>>																											
0	1	>>																																
10	11	>>																																



三、下圖是洞洞卡，洞代表 0、缺口代表 1，所以十進位的 22 以二進位數字系統來表示為 $(10110)_2$ ，請問如何以二進位(5 個位元)數字系統來表示十進位 27 呢？



A：

十進位	二進位
22	10110
23	10111
27	___11011___

樣卷說明：

Q1、能完全正確地判斷位元概念。

Q2、能完全正確地判斷數字系統概念。

Q3、能完全正確地轉換十進位與二進位概念。



B 等級表現示例

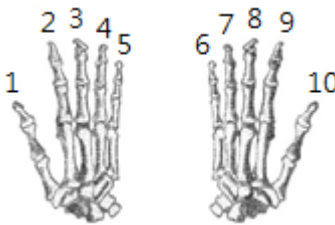
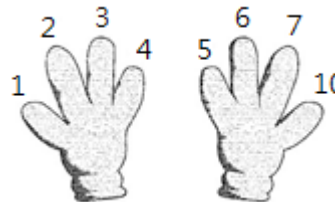
資訊科技-符碼與生活首部曲-小比特電腦之旅數字系統學習單

一、在觀看完零與壹的電腦小教室漫畫及電腦如何工作影片 2 後，我們知道電腦是 0 與 1 的世界，0 與 1 是一種相反的狀態，一個位元能表示兩個狀態，請問下面哪些選項為這種相反狀態？(複選)

(A) 電燈開與關 (B) 音量漸大與漸小 (C) 硬幣正與反 (D) 光線變亮與變暗

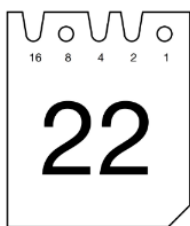
A: _a.c_____

二、依據圖 1 範例，完成圖 2~圖 4 所對應的數字系統(包含幾進位及進位一次的數值)

圖片	進位系統																																	
 圖 1	10 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>																								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
 圖 2	8 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>>></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	>>	10	11	12	13	14	15	16	17	>>															
0	1	2	3	4	5	6	7	>>																										
10	11	12	13	14	15	16	17	>>																										
 圖 3	4 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>>></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>>></td></tr></table>	0	1	2	3	>>	10	11	12	13	>>																							
0	1	2	3	>>																														
10	11	12	13	>>																														
 圖 4	2 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>>></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>>></td></tr></table>	0	1	>>	10	11	>>																											
0	1	>>																																
10	11	>>																																



三、下圖是洞洞卡，洞代表 0、缺口代表 1，所以十進位的 22 以二進位數字系統來表示為 $(10110)_2$ ，請問如何以二進位(5 個位元)數字系統來表示十進位 27 呢？



A：

十進位	二進位
22	10110
23	10111
27	_____

樣卷說明：

Q1、能完全正確地判斷位元概念。

Q2、能完全正確地判斷數字系統概念。

Q3、無法正確地轉換十進位與二進位概念。



C 等級表現示例

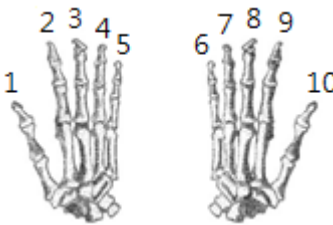
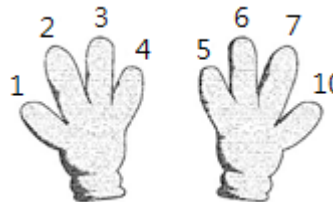
資訊科技-符碼與生活首部曲-小比特電腦之旅數字系統學習單

一、在觀看完零與壹的電腦小教室漫畫及電腦如何工作影片 2 後，我們知道電腦是 0 與 1 的世界，0 與 1 是一種相反的狀態，一個位元能表示兩個狀態，請問下面哪些選項為這種相反狀態？(複選)

- (A) 電燈開與關 (B) 音量漸大與漸小 (C) 硬幣正與反 (D) 光線變亮與變暗

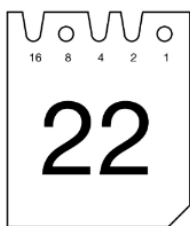
A: _a.c_____

二、依據圖 1 範例，完成圖 2~圖 4 所對應的數字系統(包含幾進位及進位一次的數值)

圖片	進位系統																																	
 圖 1	<u>10</u> 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>																								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
 圖 2	<u>8</u> 進位 <table><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr></table>											>>											>>											
										>>																								
										>>																								
 圖 3	<u>4</u> 進位 <table><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr></table>											>>											>>											
										>>																								
										>>																								
 圖 4	<u>2</u> 進位 <table><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr></table>											>>											>>											
										>>																								
										>>																								



三、下圖是洞洞卡，洞代表 0、缺口代表 1，所以十進位的 22 以二進位數字系統來表示為 $(10110)_2$ ，請問如何以二進位(5 個位元)數字系統來表示十進位 27 呢？



A：

十進位	二進位
22	10110
23	10111
27	_____

樣卷說明：

Q1、能完全正確地判斷位元概念。

Q2、無法正確地判斷數字系統概念。

Q3、無法正確地轉換十進位與二進位概念。



D等級表現示例

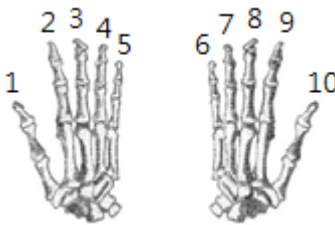
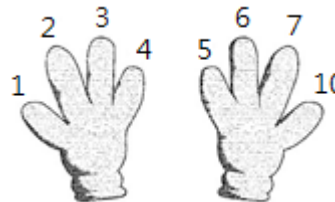
資訊科技-符碼與生活首部曲-小比特電腦之旅數字系統學習單

一、在觀看完零與壹的電腦小教室漫畫及電腦如何工作影片 2 後，我們知道電腦是 0 與 1 的世界，0 與 1 是一種相反的狀態，一個位元能表示兩個狀態，請問下面哪些選項為這種相反狀態？(複選)

- (A) 電燈開與關 (B) 音量漸大與漸小 (C) 硬幣正與反 (D) 光線變亮與變暗

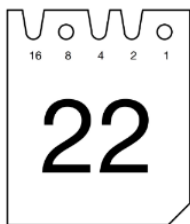
A: _a_____

二、依據圖 1 範例，完成圖 2~圖 4 所對應的數字系統(包含幾進位及進位一次的數值)

圖片	進位系統																																	
 圖 1	<u>10</u> 進位 <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>																								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>																								
 圖 2	<u> </u> 進位 <table><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr></table>											>>											>>											
										>>																								
										>>																								
 圖 3	<u>4</u> 進位 <table><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr></table>											>>											>>											
										>>																								
										>>																								
 圖 4	<u>2</u> 進位 <table><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr><tr><td colspan="10"></td><td>>></td></tr></table>											>>											>>											
										>>																								
										>>																								



三、下圖是洞洞卡，洞代表 0、缺口代表 1，所以十進位的 22 以二進位數字系統來表示為 $(10110)_2$ ，請問如何以二進位(5 個位元)數字系統來表示十進位 27 呢？



A：

十進位	二進位
22	10110
23	10111
27	_____

樣卷說明：

Q1、僅能部份判斷位元概念。

Q2、無法正確地判斷數字系統概念。

Q3、無法正確地轉換十進位與二進位概念。



陸、常見問題

一、為什麼要採用「標準本位評量」？

透過標準本位評量，教師可具體了解學生的學習表現，進而調整其教學內容、方式，或設計適當的補救課程與活動，以協助學生提升其學習品質。此外，標準本位評量是以「絕對性」的觀點呈現測驗結果，毋須將學生排名，學生也毋須與他人的分數比較，使學生的學習自然關注於評量標準。藉此學習動機的改變，期能減輕學生的學習壓力，適時地提供學生學習回饋，達到適性教育的教學目標。

二、標準本位評量與目前評量方式有何不同？

目前的評量多採百分制計分，將學生個人表現與全班/整個群體（常模）做比較，目的在區分學生的相對位置，是一種「相對性」的概念，僅能表示學生在群體中的表現如何，無法提供其他訊息（如：得 90 分的學生具備何種知識或能力），故稱為「常模參照評量」。但「標準本位評量」則是以「絕對性」觀點來呈現評量結果，將學生學習表現區分為不同等級的評量結果，可讓教師、學生、家長依學生表現所對應到的表現等級描述，來了解學生對於學習重點的精熟程度或測驗內容了解程度的多寡，即知道多少與知道的程度為何，使學生不與他人比較，只關注於自己的表現程度。

三、標準本位評量是採用何種方式來評量學生？

發揮教師專業，透過不同的教學與多元評量（包含實作評量、檔案評量、口語評量、動態評量等）來分析、判斷學生學習表現，依班級中學生個別差異的需要，讓不同能力的學生都有表現的機會。

四、標準本位評量提供學生和家長哪些學習訊息？

學生可瞭解自身學習狀況及需加強之處，與過去的自己做比較。

家長能具體瞭解孩子各領域表現程度，協助適性發展。

五、如何使用評量工具得知學生屬於哪一表現等級或把學生分成五個能力等級？

每份評量工具僅能測量到部分能力表現，單憑一份評量工具不足以準確判斷學生能力等級，每次評量都有誤差，也都只是蒐集判定學生能力的過程，故學生的真正能力，不能僅依一份評量工具就斷然評定，必須借助多次且多元的評量，並根據評量目標判斷所能偵測到的能力表現，才能真正確認、區別學生能力表現。

六、學生未達基礎（C）等級該怎麼辦？

透過多元多次評量發現學生無法通過基礎（C）等級時，建議進行補救教學，

針對學習不足之處進行加強。

七、每份評量工具都一定要區分出 A~E 五個等級嗎？

並非每份評量工具皆能把學生分成五個等級，因為單一主題涵蓋的能力無法藉著單一份評量工具量測，且一份評量工具可能僅評量到 B、C 等級相對應表現，所以一份評量工具全對或全答不代表一定達到 A 等級。整體而言，需視教學目標及評量目標而定。

八、評閱完畢後，學生表現結果未達到先前所設定的最高等級，是否需要修改評分指引？

先檢查評分指引和評量標準所制訂的標準是否相符。若符合，則不需修改評分指引，此結果可供教師教學參考，表示學生還未具有高層次的能力表現。

九、何謂非典型案例？

因每位學生的學習迴路不同，再嚴謹的題目，也會出現學生高層次能力的題目答對，但基礎能力題答錯的情形，此情況則列為非典型案例。建議教師可藉討論學生作答內容或與學生詢答，了解學生學習問題所在，來判定學生能力等級，也建議教師們共備討論。若非典型案例數量太多，應思考評量試題或評分指引的內容，是否有需要修正之處；或是思考教學過程，是否有需要再調整的地方。

十、評量標準會修訂嗎？

會，正式公告後仍將持續增進標準之完整性。除了利用預試施測觀察學生表現作為修訂參考外，若課綱更新時，此套評量標準將一併修訂相關內容。

十一、如何將不同等級的成績，總結出學期總成績？

目前臺師大心測中心已發展一套成績整合系統，完成成績輸入後，依照步驟便可完成成績總結計算，並可執行成績轉換（百分制與等級制之轉換）。

十二、標準本位評量計畫是否有官方網站？

十二年國教課綱國民中小學標準本位評量計畫之專屬網頁：

方法一：點選以下網址

<http://sbasa.rcpet.edu.tw>

方法二：使用手機掃描右方 QR CODE。

方法三：於網頁上打「SBASA」搜尋。





十三、未來如果有相關問題要如何尋求協助？

可以向縣市輔導團或央團尋求諮詢；或與臺師大心測中心標準本位評量連繫，電話：(02)2362-0770。



十二年國教課綱國民中小學標準本位評量計畫

委辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心

計畫主持人：陳柏熹

計畫共同主持人：吳正己、宋曜廷、曾芬蘭

科技領域修訂成員：

※專家學者代表(按姓氏筆劃排列)

國立清華大學學習科學與科技研究所	林秋斌
國立臺灣師範大學資訊教育研究所	林育慈
國立高雄師範大學軟體工程與管理學系	孫培真
國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系	蕭顯勝

※教師代表(按姓氏筆劃排列)

新北市立江翠國民中學	呂天齡
新竹市教育處國教輔導團	李宸風
桃園市桃園區快樂國民小學	林育沖
臺中市立豐原國民中學	林純夙
雲林縣立麥寮高級中學	林雲龍
南投縣立南投國民中學	姚述勤
高雄市立瑞祥高級中學(國中部)	柯尚彬
臺北市內湖區南湖國民小學	陳錫安
臺南市教育局資訊中心	高誌健



高雄市立龍華國民中學	許嘉泉
新北市立桃子腳國民中小學	曹崇禮
臺北市立新興國民中學	楊啟明
臺東縣立綠島國民中學	楊明政
苗栗縣立啟新國民中學	龔任俠

✕研究員(按姓氏筆劃排列)

國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心	林瑞雅
國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心	陳韋樺
國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心	翁翊家
國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心	楊依庭

【版權宣告】

歡迎各界在非營利目的之條件下使用，惟請勿隨意拼裝資料，導致外界誤解。採用前，請先以書面通知國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心，並於使用時註明出處。

引用建議格式：

國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心(2020)。十二年國教課綱國民中學標準本位評量**示例彙編**：科技領域資訊科技。

