

114 年度臺中市博物館與地方文化館在地知識學教案-教案設計格式

教案內容

領域/科目	社會/歷史	設計者	吳純嘉
實施年級	國中八年級	總節數	共四節，180 分鐘
主題名稱	「度長絮大、比權量力」——走進太平古農莊文物館尋訪 度量衡的演進與智慧		
設計理念 (300 字)	度量衡是計量（Metrology）單位制度的名稱，「度量衡」分別是指物體的長度、體（容）積與質（重）量，具有確保公平交易、促進產業發展、維護國民健康、提升生活品質等作用，是促進人類社會秩序、科技前進與文明發展的重要基礎。 古代中國的度量衡最早可溯及《尚書·虞書》，利用黃鍾之律管訂定度量衡的標準；秦始皇時滅六國，頒布「二十六年詔書鐵權」，進一步統一天下的度量衡。中國過去歷朝曾對民間度量衡系統採放任態度，且官方統一度量衡政策缺乏貫徹性，致使制度一度混亂。中華民國成立後為與國際接軌，而在民國 18 年（1929）制定《度量衡法》，採用萬國公制為標準制，並以市用制為輔助單位；同時在日本殖民統治下的臺灣，也在 1900 年頒布《台灣度量衡條例》，以日本「尺貫制」劃一全臺度量衡。 對國中生而言，度量衡不僅僅是數學與自然課程中的測量單位換算，更是一扇理解生活、歷史與文化的窗口。本課程教學方案的設計即是從「生活化、歷史脈絡、跨領域學習」為核心，首先，打破學科界限，與數學、自然領域連結整合，透過日常經驗讓學生感受度量衡在生活中的實際應用；其次，藉由帶領學生實地踏查臺中市太平區古農莊文物館的典藏文物，以學生為主體透過親身觀察、感受、操作與討論，進行不同時代、不同種類的探索與體驗，與度量衡制度的演進做連結，引導學生理解過往傳統農業社會的交易與公平性，進而能將所學得的知識活用。		
設計依據			
學習重點	學習表現	【先備知識：國小數學】 n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。 n-I-8 認識容量、重量、面積。 n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。	

		n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。 【先備知識：國小自然】 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。 【國中自然】 自 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。 【國中社會】 社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。
	學習內容	【先備知識：國小數學】 N-1-5、S-1-1 長度 N-2-11 長度：「公分」、「公尺」 N-2-12 容量、重量、面積 N-3-12 長度：「毫米」 N-3-15 容量：「公升」、「毫升」 N-3-16 重量：「公斤」、「公克」 N-4-9 長度：「公里」 N-4-12 體積與「立方公分」 S-4-4 體積 N-5-13 重量：「公噸」 N-5-14 體積：「立方公尺」 N-5-15 解題：容積 【先備知識：國小自然】 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。 【國中自然】 Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。 【國中社會】

		歷 Ca-IV-2 農商業的發展。 歷 Ea-IV-2 基礎建設與產業政策。 歷 Ha-IV-1 商周至隋唐時期國家與社會的重要變遷。 歷 J-IV-1 從主題 H 或 I 挑選適當課題深入探究，或規劃與執行歷史踏查或展演。 地 Ae-IV-1 臺灣農業經營的特色。
核心素養	總綱	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 C3 多元文化與國際理解
	領綱	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 社-J-A3 主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案及創新突破的可能性。
議題融入	實質內涵	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【法治教育】 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。 【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
	所融入之單元	單元一： US？UK？公分？到底我該怎麼選鞋？（環境教育） 單元二： 度量衡的前世與今生（法治教育） 單元三： 咱來去逛太平古農莊（戶外教育）

與其他領域/科目的連結	自然科學領域 數學領域		
教材來源	康軒版國中自然課本第三冊第一課 康軒版國中社會課本第二冊第二課、第三冊第一課 以及自編教材與學習單。		
教學設備/資源	詳見各教學單元活動設計		
各單元學習重點與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
1. US ? UK ? 公分 ? 到底我該怎麼選鞋？	學習表現	自 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	● 了解長度、重量、容量等常用度量衡單位及其換算方式。 ● 能正確進行不同單位之間的換算，並在生活情境中運用。 ● 養成在生活中正確使用度量衡的習慣，並理解其重要性。
	學習內容	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。	
2. 度量衡的前世與今生	學習表現	社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。	● 能理解日本統治臺灣時期劃一全臺度量衡的統治目的；秦始皇統一六國度量衡的歷史意義。 ● 能理解 1875 年議定的國際單位制 SI。 ● 能比較歷史上的各種度量衡制度。 ● 能評斷度量衡對社會的重要性。
	學習內容	歷 Ca-IV-2 農商業的發展。 歷 Ea-IV-2 基礎建設與產業政策。 歷 Ha-IV-1 商周至隋唐時期國家與社會的重要變遷。	
3. 咱來去逛太平古農莊	學習表現	社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗	● 能理解臺中市太平區的歷史沿革與地理環境。

		或社會現象。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。	● 能認識太平古農莊文物館收藏的臺灣古文物捐贈者張友吉先生。 ● 能認識導覽解說員所介紹的太平古農莊文物館各主題展示區的文物。 ● 能分組合作找出館內與度量衡相關的展品，並記錄後進一步分類。
	學習內容	歷 J-IV-1 從主題 H 或 I 挑選適當課題深入探究，或規劃與執行歷史踏查或展演。 地 Ae-IV-1 臺灣農業經營的特色。	

CULTURAL AFFAIRS BUREAU
TAICHUNG CITY GOVERNMENT
臺中市政府文化局

教案單元活動設計

教學單元活動設計			
單元名稱	US ? UK ? 公分? 到底我該怎麼選鞋？	時間	共一節，45 分鐘
主要設計者	吳純嘉		
學習目標	● 了解長度、重量、容量等常用度量衡單位及其換算方式。 ● 能正確進行不同單位之間的換算，並在生活情境中運用。 ● 養成在生活中正確使用度量衡的習慣，並理解其重要性。		
學習表現	自 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。		
學習內容	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。		
領綱核心素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。		
核心素養呼應說明	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 C3 多元文化與國際理解		
議題融入說明	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。		
教學活動內容及實施方式			備註
第一節課 一、引起動機(學習目標) 1. 教師向同學提問去購買鞋子的時候，知不知道自己的尺寸？如果是在店家內透過各種測量工具，有沒			5 分鐘

有注意到有各種不同的尺寸標示？	
2. 引導同學去了解標準度量單位的重要性。	
二、發展活動(學習內容)	
1. 請同學以手掌為單位，實際測量課桌的長度。	1 分鐘
2. 說明測量結果每個人都不盡相同，需要有大眾認同的測量單位；向同學介紹現今所使用的國際單位制 (SI) 的由來。	9 分鐘
※ 18 世紀：國際間貿易往來的需求越來越大，各國為了有一個可以彼此理解、具標準化的度量衡單位，法國在 1795 年由科學院建議、以由北極經巴黎至赤道的子午線的千萬分之一作為「1 米 (公尺) (meter)」，這就是米 (公) 制。	
※1799：法國製作純鉑質的米 (公尺) 與公斤原器，作為全國的標準原器。	
※1960：國際度量衡大會正式推行米制，又稱「國際單位制 (SI)」，以十進位法乘除。	
3. 請同學拿出尺，實際測量課桌的長度。	1 分鐘
4. 教師說明測量結果必須包括數值與單位兩部分，讓同學理解測量結果都會有誤差，測量值應包含一組準確值＋一位估計值。	9 分鐘
5. 教師提示同學減少測量誤差的方法。	5 分鐘
6. 進行體積的測量活動。	5 分鐘
7. 進行質量的測量活動。	5 分鐘
三、綜整活動(學習表現)	
1. 教師總結課程內容，並向同學說明，除了國際單位制外，坊間還常見有臺制及英制等。	5 分鐘

2. 教師提供給學生「度量衡單位換算系統網頁」 https://thdl.ntu.edu.tw/thdl_tool/weight_measure/transformation8.php，讓同學課後練習生活中常見用到的比如 NBA 球星英呎（吋）$\longleftrightarrow$公分、英磅$\longleftrightarrow$公斤以及咖啡大中小杯盎司$\longleftrightarrow$毫升等操作換算。	
試教成果或教學提醒	無
參考資料	1. 國立科學工藝博物館（2025），生活中的度量衡。 2. 國立科學工藝博物館（2025），「公平與安全建構之路——標準・檢驗・度量衡」文物數位典藏，https://asmi.nstm.gov.tw/home.aspx。 3. 國立科學工藝博物館（2025），【度量衡行動教具箱】「神秘的度量衡，解救封印的王者」教案暨教學手冊。 4. 經濟部標準檢驗局（2025），什麼是度量衡？，https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=109584&ctNode=9926&mp=1。
附錄	

教案單元活動設計

教學單元活動設計			
單元名稱	度量衡的前世與今生	時間	共一節，45 分鐘
主要設計者	吳純嘉		
學習目標	● 能理解日本統治臺灣時期劃一全臺度量衡的統治目的；秦始皇統一六國度量衡的歷史意義。 ● 能理解 1875 年議定的國際單位制 SI。 ● 能比較歷史上的各種度量衡制度。 ● 能評斷度量衡對社會的重要性。		
學習表現	社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。		
學習內容	歷 Ca-IV-2 農商業的發展。 歷 Ea-IV-2 基礎建設與產業政策。 歷 Ha-IV-1 商周至隋唐時期國家與社會的重要變遷。		
領綱核心素養	社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 社-J-A3 主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案及創新突破的可能性。		
核心素養呼應說明	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 C3 多元文化與國際理解		
議題融入說明	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【法治教育】 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。		
教學活動內容及實施方式			備註
第二節課 一、引起動機(學習目標) 1. 教師向同學提問是否曾經和家人去傳統菜市場買菜時看到攤位老闆使用著同學很少見過的工具在測量			5 分鐘

青菜和肉類？



2. 詢問同學，有聽過攤位老闆向家人說這個東西秤起來幾「斤」嗎？

二、發展活動(學習內容)

- | | |
|---|------|
| 1. 教師向同學介紹度量衡的歷史起源，古代以人體作為測量標準（如：步、寸、肘），用容器盛水或穀物作為容量與重量的依據。 | 5 分鐘 |
| 2. 夏、商、周三代已有度量衡制度，但各個諸侯封國制度不一，造成市場交易上的混亂。 | 5 分鐘 |
| 3. 秦始皇統一六國後，實行「車同軌、書同文、度量衡一律」，確立標準。 | 5 分鐘 |



		10 分鐘
4. 日本統治臺灣初期，就對度量衡事業十分重視。基礎建設中為了使臺灣各地的度量衡趨於一致，並與日本本土與國際接軌，先是採用日式的「尺貫制」，後於 1924 年頒布《臺灣度量衡規則》採用「米突制」，這也就是臺灣使用國際度量衡單位的開始。 5. 以異質化分組閱讀秦始皇統一度量衡、法國大革命制定公制的短文，並討論統一度量衡對國家有什麼好處？如果沒有統一度量衡，會發生什麼問題？		10 分鐘
三、綜整活動(學習表現)		5 分鐘
1. 教師總結度量衡的前世今生「因人而異 → 國家制定 → 國際標準化」。 2. 教師請同學在下次上課時，舉例說出一個日常生活中會使用到度量衡的情境。		
試教成果或教學提醒	無	
參考資料	1. 李亞明 (2007)。《周禮·考工記》度量衡比例關係考。東華漢學，5，1-38。 2. 陳慧先 (2008)。「丈量臺灣」——日治時代度量衡制度化之歷程。國立臺灣師範大學臺灣史研究所碩士論文，未出版，臺北。 3. 陳慧先 (2025)。臺灣度量衡制度的近代化。臺灣圖書館電子報。 4. 國立科學工藝博物館 (2025)，生活中的度量衡。 5. 國立科學工藝博物館 (2025)，【度量衡行動教具箱】「神秘的度量衡，解救封印的王者」教案暨教學手冊。	
附錄		

教案單元活動設計

教學單元活動設計			
單元名稱	咱來去覓太平古農莊	時間	共二節，90 分鐘
主要設計者	吳純嘉		
學習目標	● 能理解臺中市太平區的歷史沿革與地理環境。 ● 能認識太平古農莊文物館收藏的臺灣古文物捐贈者張友吉先生。 ● 能認識導覽解說員所介紹的太平古農莊文物館各主題展示區的文物。 ● 能分組合作找出館內與度量衡相關的展品，並記錄後進一步分類。		
學習表現	社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。		
學習內容	歷 J-IV-1 從主題 H 或 I 挑選適當課題深入探究，或規劃與執行歷史踏查或展演。 地 Ae-IV-1 臺灣農業經營的特色。		
領綱核心素養	社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 社-J-A3 主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案及創新突破的可能性。		
核心素養呼應說明	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 C3 多元文化與國際理解		
議題融入說明	【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。		
教學活動內容及實施方式			備註
一、引起動機(學習目標)			10 分鐘
1. 教師先向同學介紹臺中市太平區的歷史沿革與地理			

環境。 2. 由館方安排的導覽解說員介紹太平古農莊文物館的創設與原捐贈者張友吉莊主。 二、發展活動(學習內容) 1. 由館方安排的導覽解說員帶領同學參觀古農莊文物館三合院農宅式建築館內、外環境，包括館內規劃的 10 個主題展示區。 2. 同學分組自行參觀古農莊文物館，並找出哪些典藏文物與度量衡有關，推測它的用途、測量單位，並將該文物名稱記錄於學習單上。 3. 請館方安排的導覽解說員讓同學親身體驗磅秤、桿秤、石秤砣、吊秤、天秤、銅盤秤、厘戥以及米斗等模擬測量。 三、綜整活動(學習表現) 1. 教師請各組同學派代表分享他們所找到有關度量衡的展品、其用途與測量單位為何。 2. 請同學分享今日參觀古農莊文物館的感想與心得。	35 分鐘 25 分鐘 10 分鐘 10 分鐘
試教成果或教學提醒	無
參考資料	1. 臺中市太平區公所 (2025)。首頁 > 機關介紹 > 認識太平 > 歷史沿革。取自 https://www.taiping.taichung.gov.tw/981751/981752/981754/981755/1045619/post。 2. 臺中市太平區公所 (2025)。首頁 > 機關介紹 > 認識太平 > 地理環境。取自 https://www.taiping.taichung.gov.tw/981751/981752/981754/981756/1045628/post。 3. 臺中市太平區公所編印之古農莊文物館簡介、藏寶圖與 113 年度「禧事臨門」展 DM。 4. 古農莊文物館所提供之度量衡展品共 26 件展品及其說明。
附錄	

臺中市太平區古農莊文物館 參訪學習單

_____國中 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

[illegible]