

單元名稱	認識法定度量衡		
設計者	(楠梓國小林家宏老師)	領域主題	自然與生活科技
教學對象	國中學生	教學時間	二堂課 90 分鐘
教學先備知識			
設計理念	推動了解法定度量衡 盡快達成單位統一		
單元目標	1.認識法定度量衡單位。 2.認識國際單位制 SI。 3.了解推動法定度量衡的重要性		
能力指標			
課程綱要			
教學材料準備	教學 PPT、學習單		
教學活動	課程說明	教學時間	
引起動機	<p>【準備活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 說明什麼是度量衡。 ● 在古代度量衡還沒統一的時候會發生什麼情況？ <p>老師引導後同學分組討論。</p>	5min	
課程內容	<p>【發展活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 何謂「法定度量衡單位」？ <p>度量衡為一種量測，在早期農業社會，人們對度量衡之需求，僅限於日常生活有關之長度、容量和重量的計量，主要器具為尺、斗、秤。隨著科學技術和工業生產的迅速發展，對計量的要求越來越高，傳統的度量衡脫離「尺斗秤」之窠臼，將時間、溫度、電流、光強度、物質量納入度量衡基本標準，滿足了人類社會之各種量測活動。因此，度量衡為國家經濟與社會發展的基礎建設，與全體國民的日常生活、商業活動、工業發展、科技升級乃至生活品質息息相關。</p> <p>我國「法定度量衡單位」以國際單位制為主，當然，相關規則也參考國際間的相關規定，就如同人類使用相同的語言一般，使用相同的語言，將有利於雙方相互間的正確溝</p>	10min	

	<p>通。</p> <p>● 什麼是國際單位制 (SI) ?</p> <p>為了避免國際間不同單位量測之換算錯誤及降低國際貿易所產生的障礙，國際間乃有建立量測共同語言的共識，並進而發展出國際單位制。</p> <p>國際單位制 SI 包含倍數或分數 (即前綴詞) 與 SI 單位。SI 單位又分成基本單位與導出單位。</p> <p>基本單位</p> <p>SI 在制定時，選定 7 個相互獨立的基本量，對其單位給予嚴格的理論定義，稱為基本單位。SI 的基本單位包括公尺、公斤、秒、克耳文、安培、燭光、莫耳等 7 個基本單位，每種單位相互之間為獨立關係。</p> <p>導出單位</p> <p>導出單位係按物理量的關係式，以代數的形式，由基本單位或其他單位表示。導出單位的代號主要經由乘法與除法數學運算式獲得。</p> <p>導出單位又可分為下列三種型態：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以基本單位表示之導出單位 2. 以特定名稱或代號表示之導出單位 3. 以基本單位及特定名稱或代號表示之導出單位 <p>【綜合活動】</p> <p>為什麼要使用國際單位制 SI ?</p> <p>要如何使用 SI 制來表示學校的事物 ?</p> <p>分組討論並完成學習單。</p> <p>第一堂課結束</p>	<p>10min</p> <p>7min</p> <p>8min</p> <p>5min</p>
--	--	--

引起動機	<p>【準備活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 案例討論 藥方、劑量錯誤美國每年上萬人枉死 (資料來源：民視新聞 2001.04.23) 咫尺之差「火星氣候軌道船」毀於人為失誤 	5min
課程內容	<p>【發展活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 我國推行的法定度量衡是國際 SI 制，同學們在生活中使用的度量衡是哪些？有哪些不是法定度量衡但是平常會使用的？ 老師引導後同學分組討論。 ● 通用單位介紹 雖然我國法定度量衡單位採用國際單位制為主，但考量國人使用習慣，法定度量衡單位中仍訂有「通用單位」如「公里」、「公分」、「公噸」、「公克」等，以符合國內使用現況。 ● 其他非 SI 單位介紹 <p>【綜合活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 生活中還有哪些習慣的計量沒有使用法定度量衡，或是習慣使用通用單位或是非 SI 單位？ 老師引導後同學分組討論。 1. 有哪些計量還沒有使用？ 2. 如何幫助自己與家人使用法定度量衡？ 	7min 10min 5min 8min

	<ul style="list-style-type: none"> ● 法定度量衡課程的意義 <p>我國法定度量衡單位以國際單位制為主，故推行法定度量衡單位為我國一貫之既定政策，且科技的進步促進了資訊快速傳播，全球儼然已成為一座國際村，推行國際單位制，猶如推行一套國際共同標準，對我國劃一度量衡標準、促進公平交易、發展對外貿易、繁榮社會經濟有非常實質的幫助。</p> <p>度量衡單位之推動與國民生活習慣有關，欲改變長期以來慣用之交易計價單位，實在不是一蹴可及的事，政府多年來均採階段性漸進方式持續推行，希望透過此課程，促進國人更進一步瞭解國際單位制，將有助於未來達成單位統一的最終目標。</p> <p>分組討論並填寫學習單。</p>	<p>5min</p> <p>5min</p>
學習評量	如附件	
參考資料	經濟部標準檢驗局網站(網址： http://www.bsmi.gov.tw) 計量學習服務網(http://metrology.bsmi.gov.tw/)	

度量衡學習單 1

1. 國際單位制 SI 分成哪些基本單位？

長度

質量

時間

電流

熱力學溫度

光強度

2. 為什麼要使用國際單位制 SI？

為了避免國際間不同單位量測之換算錯誤及降低國際貿易所產生的障礙，國際間乃有建立量測共同語言的共識，並進而發展出國際單位制。

3. 要如何使用 SI 制來表示周遭的事物？

學校操場一圈 300 公尺

我的體重 65 公斤

我跑一圈操場需要時間 58 秒

學校面積 33600 平方公尺

度量衡學習單 2

1. 生活中還有哪些習慣的計量沒有使用法定度量衡，或是習慣使用通用單位或是非 SI 單位？

市場買菜使用台斤、身高習慣使用公分、土地面積用坪．．．

2. 如何幫助自己與家人習慣使用法定度量衡？

3. 上完『法定度量衡』的課程後，你覺得如果不快點推行國際單位 SI 制的話對於國家社會可能有什麼影響？