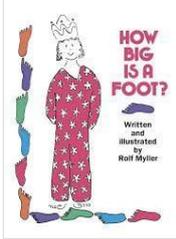


一、教學單元設計簡介

單元名稱	A Pleasure to Measure!		
學生年級	<input checked="" type="checkbox"/> 國小 <u>三</u> 年級 <input type="checkbox"/> 國中 ____ 年級 <input type="checkbox"/> 高中 ____ 年級 <input type="checkbox"/> 高職 ____ 年級	單元時間 (包含評量活動執行時間)	共 3 節 (約 12' 0 分鐘)
學習領域 (可複選)	<input type="checkbox"/> 語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 全民國防教育	<input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 其他 _____	<input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 生活 <input type="checkbox"/> 社會
第一節			
教學活動簡介	<p>課程目標</p> <p>學生能了解在沒有標準單位(standard units)測量工具時可以使用的長度測量工具。</p> <p>學生能了解使用非標準單位(non-standard units)的原則。</p> <p>教學步驟</p> <p>1. Warm-up 當測量物品長度時，可以使用什麼工具？ 如果“尺”還沒有發明，可以怎麼測量呢？ 利用繪本 How Big is a Foot? by Rolf Myller， 進行導讀，只選擇其中數頁進行導讀。 https://www.youtube.com/watch?v=3rBPwkHUFTY&t=89s </p>  <p>2. Brainstorming 腦力激盪 讓小朋友發表除了“尺”及故事中的 foot 之外，可以用來測量的非標準單位的工具有哪些？當學生提出工具時，利用英語加以說明。在 PPT 上呈現該工具的圖片及英語，並記錄於學習單上(附件一)。</p>  <p style="text-align: center;">(示意圖)</p> <p>3. Building concepts 概念建立 播放 Mini Math Movies by Scratch Garden at https://www.youtube.com/watch?v=2wUdsae0ro 隨著課程進行，學生記錄上課內容及用自己的話記錄影片觀看筆記</p>		

於學習單上(附件一)。

4. Refining concepts 概念澄清

檢核學生記錄單的內容，藉由核對每一格的內容強化概念。
此活動對應評量活動(1)

5. Hands-on 實作

小組活動，利用學生個人的學用品或教室陳列的物品進行實作測量，每組給予不同的用品如 paper clips, chips, blocks, dry-erased markers 測量，並作照相及紙本記錄。

第二節

課程目標

學生能了解公制(metric system)長度單位的英語說法。

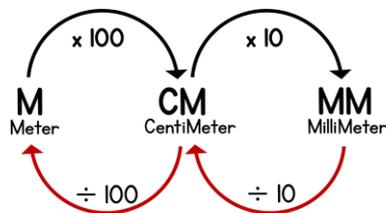
學生能分辨測量不同物品時適用的單位。

學生能了解單位間的關係及其換算方式。

教學步驟

1. Warm-up

複習公分(二上)、公尺(二下)及毫米(三上)的單位及其換算方式，介紹各種單位的英語說法及其倍數關係，隨著課程進行，學生利用上課記錄單(附件二 Building Concepts)理解上課內容並完成記錄。同時進行尺寸轉換之練習。



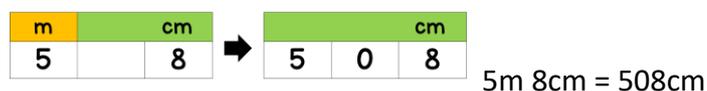
教學活動簡介

2. Concept clarification

利用 PPT 製作 How Would You Measure? 檔案(附件三)，呈現不同物品，讓學生思考應利用哪個單位測量較為合適。此活動對應評量活動(2)

3. Conversion Fluency Drill

利用自製表格練習單位換算，由__m__cm 換算為__cm，反之亦然。另外由__cm__mm 換算為__mm，反之亦然。教師版為為 PPT 投放於互動式白板作為確認答案，學生版為附件四(Conversion Charts)彩色影印置入透明夾並利用白板筆書寫(或者 airdrop 至 ipad 練習)。此活動對應評量活動(3)。示例如下：



			cm	→	m	cm
3	6	0			3	60

$$360\text{cm} = 3\text{m } 60\text{cm}$$

	cm	mm	→	mm		
	9	8			9	8

$$9\text{cm } 8\text{mm} = 98\text{mm}$$

mm			→	cm	mm
2	4	5		2	45

$$245\text{mm} = 24\text{cm } 5\text{mm}$$

4. Wrap-up

Play a game – Conversion Game (附件五) 參評量活動(4)發下 token piece，每位小朋友一個。利用 PPT 動畫說明遊戲方式：

- Work in pairs (此為課本的教室用語) 兩人一組
- Place your piece on START. (在 PPT 顯示圖片)
- Go Rock-Paper-Scissors (在 PPT 顯示圖片)，the winner moves his/her piece up one box and solve the problem.
(利用 PPT 動畫顯示 token piece 一次一格向上移動)
- Whoever reaches the FINISH line wins.

Teacher's instruction:

- Come and get your game sheet (the teacher waves the game sheets) and the pieces.
- Find your partner and go!

第三節

課程目標

學生了解常用身體部位尺寸如：chest, head, back, waist, thigh, arm, leg, shoulder, etc.

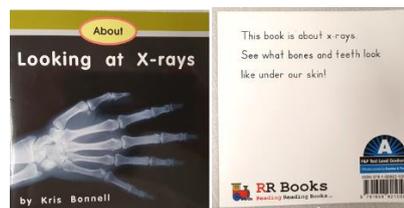
學生可以利用皮尺進行身型尺寸測量並記錄

利用商家提供的 size chart，學生可以知道自己各項產品適合的尺寸

教學步驟

1. Warm-up

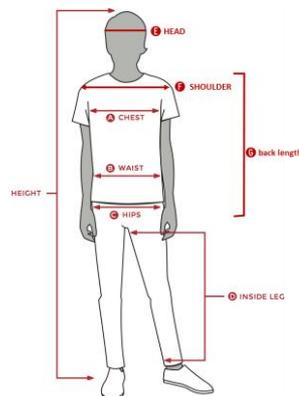
共讀一本有趣的身體部位書 – Looking at X-rays by Kris Bonnell



2. Presentation

利用 PPT 檔案介紹衣著尺寸表上各個部位名稱。

教學活動簡介



Words to learn --

chest, waist, hips, inside leg, head, shoulder, back and height

3. Measuring skill learning

連結 wikiHow 之 How to take clothing measurements 單元，介紹學習單上各個部位尺寸的丈量方法。

4. Measuring with fun

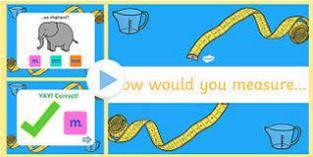
發下學習單(附件六 A Pleasure to Measure)，兩兩一組進行測量並記錄，完成後，兩人參考測量結果討論並得出要訂購的尺寸。

二、評量設計

評量活動(1) (用於第一節課) Non-standard units and the rules (參附件一)

評量目標	學科	英語
	<ul style="list-style-type: none"> 學生能分辨標準測量單位和非標準測量單位。 學生能知道利用非標準單位的原則 學生能利用非標準測量單位測量物品 	目標語言技能 (可複選): <input checked="" type="checkbox"/> 聽 <input type="checkbox"/> 讀 <input checked="" type="checkbox"/> 說 <input type="checkbox"/> 寫 其他_____ 目標字彙與句型 (請列表): What can you use to measure? I can use _____. (the cubes, the pencils, the paper clips, chips, etc.) What is the length of the <u>pencil</u> ? It's <u>seven chips</u> long.
評量流程	<ol style="list-style-type: none"> 課前製作 PowerPoint 檔案包含諸多非標準單位的圖片，供上課說明使用。 播放 Mini Math Movies by Scratch Garden at https://www.youtube.com/watch?v=2wUsdsae0ro 學生記錄上課內容及用自己的話記錄影片觀看筆記於學習單上(附件一)。 檢核學生記錄單的內容，藉由核對每一格的內容強化概念，學習單書寫錯誤在此時可以訂正。 	
評量時機	本節課結束前 8 分鐘進行評量	
鷹架支持	<ol style="list-style-type: none"> 經由繪本 How Big is a Foot 的導讀，學生可以理解若無標準單位測量工具時，可以使用替代的工具，如 foot, hand span, pencil, eraser, etc.。 經由 Brainstorming, 學生知道更多的非標準測量單位。 藉由教師在 PPT 呈現的圖片可以增加學生的字義連結。 Scratch Garden 動畫說明非標準單位測量原則簡明清晰。 記錄單上圖片支援學生理解非標準單位浮量的原則。 	
評量標準	學科	英語
	觀察學生課堂參與討論情況 Checklist <input type="checkbox"/> 學習單完成，並依課堂討論結果訂正完畢 <input type="checkbox"/> 非標準單位至少寫出 5 樣 <input type="checkbox"/> 圖片英文並列。 此三項完成即通過	學生可以以簡易英語回答教師問題， How long is the ___? 學生可以說出非標準單位物品的英文 教師用三明治法(L2-L1-L2)引導學生說出，目的不在評分，因此不計分。
資料來源	請表列參考／改寫依據資料： Mini Math Movies by Scratch Garden at https://www.youtube.com/watch?v=2wUsdsae0ro	

評量活動(2) (用於第二節課) How would you measure? (參附件三)

評量目標	學科	英語
	<ul style="list-style-type: none"> 評量學生是否理解問題中物體於實際生活裡的大約尺寸 評量學生是否知道測量某些物品的慣用單位 	目標語言技能 (可複選): <input checked="" type="checkbox"/> 聽 <input type="checkbox"/> 讀 <input checked="" type="checkbox"/> 說 <input type="checkbox"/> 寫 其他_____ 目標字彙與句型 (請列表): How would you measure a <u>giraffe</u> ? What's the unit? Meters. / Centimeter. / Millimeter.
評量流程	利用 PPT 先呈現物品(連結舊經驗), 再詢問用什麼測量單位較為合適。 學生可以 1)用小白板書寫答案, 或者教師製作 Kahoot 或者利用 google form 進行測驗, 學生依據判斷給答。	
評量時機	此為一節課裡的 mini lesson, 於複習單位名稱及其相互關係後所作的評量。	
鷹架支持	二年級已學過公分、公尺、公分公尺的關係及其換算。 PPT 檔案有許多圖片可以支援學習 評量題目選圖貼進生活, 學生較易理解。	
評量標準	學科	英語
	學生能依據物品選出適合的測量單位, 附件 3(How would you measure?) 列出 6 題, 實際會出 10 題。 一題 1 分, 共 10 分。	能說出單位的英語說法: m = meter cm = centimeter mm = millimeter Spot check individual's performance. 不計分
資料來源	請表列參考/改寫依據資料: 1. 翰林出版二上數學之單元三「認識公分」 2. SplashLearn - Centimeter - Definition with Examples at https://www.splashlearn.com/math-vocabulary/measurements/centimeter 3. Twinkl.com How would you measure... 	

評量活動(3) (用於第二節課) Converting Charts (參附件四)

評量目標	學科	英語
	學生能理解長度單位的互換方式。 學生利用表格工具輔助單位互換的學習。	目標語言技能 (可複選): <input checked="" type="checkbox"/> 聽 <input type="checkbox"/> 讀 <input checked="" type="checkbox"/> 說 <input type="checkbox"/> 寫 其他_____ 目標字彙與句型 (請列表): The rope is <u>2</u> meters long, how long is it in centimeter? It's 200 centimeters.
評量流程	1. 發給學生單位轉換表(參附件四)，將兩面背對背放在塑膠口袋中 2. 發給學生白板筆和板擦。 3. 利用生活實際例子，如雨傘、繩索等布題，讓學生依不同的方格進行操作，並以英語說出答案。 4. Recycle 附件二 Building Concepts 進行下半部题目的演練。	
評量時機	在學生已了解單位換算原則後進行熟練度的練習	
鷹架支持	學生了解各個單位的換算方式 表格利用不同顏色予以區分不同單位。 教師給予諸多題目增加其熟練度。	
評量標準	學科	英語
	以簡單的 Tally mark 計分法計算得分，學生自評：答對加一記號。以遊戲式的計分方式讓學生有成就感。	學生可以英語表達長度的說法，教師聆聽並給評語，不計算成績。
資料來源	請表列參考／改寫依據資料： 南一書局數學二下習作中之表格改成英文版並加入不同的單位而成。	

評量活動(4) (用於第二節課) Conversion Game – Rock-Paper-Scissors (參附件五)

評量目標	學科	英語
	<p>學生能夠解決單位換算的問題，亦即學生知道各單位間的換算方式。</p> <p>如： 1m = 100cm, 1cm = 10mm, 1m = 1000mm</p>	<p>目標語言技能（可複選）： <input type="checkbox"/>聽 <input type="checkbox"/>讀 <input checked="" type="checkbox"/>說 <input type="checkbox"/>寫 其他_____</p> <p>目標字彙與句型（請列表）： ___ mm equals to ___ centimeter. ___ cm ___ mm equals to ___ mm. ___ m ___ cm equals to ___ cm ___ cm equals to ___ m. ___ m equals to ___ cm.</p>
評量流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生自找遊戲夥伴，兩人一組 2. 利用 PPT 說明遊戲指示，如 3. Place your piece on START. (在 PPT 顯示圖片) 4. Go Rock-Paper-Scissors (在 PPT 顯示圖片)， the winner moves his/her piece up one box and solve the problem. (利用 PPT 動畫顯示 token piece 一次一格向上移動) 5. Whoever reaches the FINISH line wins. 	
評量時機	在下課前約 8 分鐘進行遊戲，作為單位換算任務的總結性評量。	
鷹架支持	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生已於本節課之初先給予附件二 Building Concepts 學習單，知道兩種單位的關係及其換算方式。同時於上課時得以記錄課程內容並針對該附件下半部的練習題進行理解及運算。 2. 學生已利用本節課之單位換算表(附件四 Converting Charts)進行實作練習。 	
評量標準	學科	英語
	<p>針對回收的遊戲單確認其填答內容的正確度。</p> <p>共 8 題，每題一分</p>	<p>觀察學生於遊戲進行時是否可以以英語進行對答，如 It's my turn. Write it. 可以利用 It's right. It's not right. 給予同學回饋。可以將算式以英語說出。</p> <p>教師行間巡視檢視其正確度或給予協助。不計分。</p>
資料來源	<p>請表列參考／改寫依據資料：</p> <p>Conversions Rock, Paper, Scissors Game by Barnard Island. Free downloadable at TPT, https://www.teacherspayteachers.com/Product/Conversions-Rock-Paper-Scissors-Game-1848257</p>	

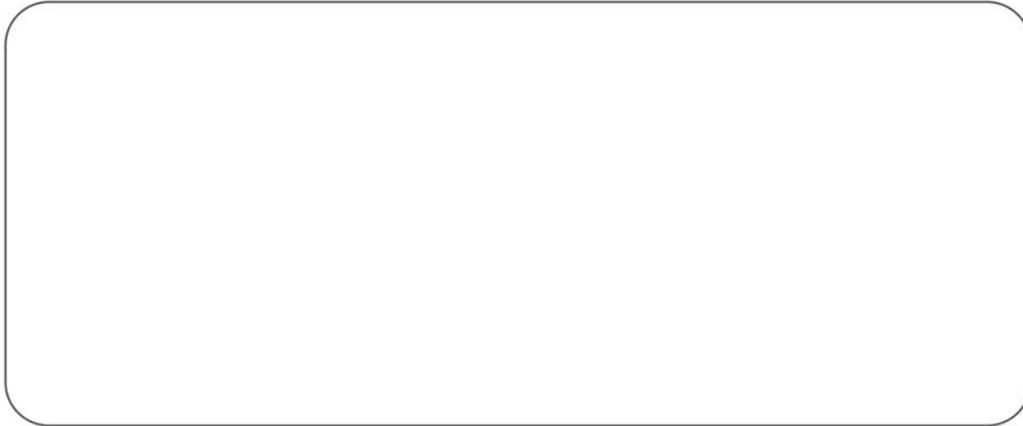
評量活動(5) (用於第三節課) A Pleasure to Measure! – Ordering uniform (參附件六)

評量目標	學科	英語
	<p>學生可以互相測量身體尺寸。 了解各個部位的測量位置(起點及終點。 能預估長度 能根據得出的尺寸，對照廠家尺寸表選擇適當的尺碼。</p>	<p>目標語言技能 (可複選): <input type="checkbox"/>聽 <input type="checkbox"/>讀 <input checked="" type="checkbox"/>說 <input type="checkbox"/>寫 其他_____</p> <p>目標字彙與句型 (請列表): Vocabulary: head, shoulder, knee, arm, wrist, waist, thigh, neck, It's my turn. How long is your _____?</p>
評量流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明本次任務-由 Amazon 訂購特殊 T-shirt 及鴨舌帽。 2. 單字教學，學生學習 size chart 上所需要尺寸之身體部位英語說法。 3. 觀看 wikiHow - How to take clothing measurement， 4. 兩兩同學互相測量，在"measurement taken by _____" 簽名 5. 同學互相檢查測量結果。 6. 共同討論適合的尺碼。 	
評量時機	本活動設計為教學完畢後所進行的統整活動，因此安排為本單元的課程結束後進行。	
鷹架支持	<ul style="list-style-type: none"> • 介紹身體部位建立先備知識 • 觀看 How to Take Clothing Measures available at wikiHow 裡的測量動畫幫助學生了解如何測量身部位及使用皮尺的方式 (https://www.wikihow.com/Take-Clothing-Measurements)。 • 學習單(附件 6)上人體圖讓小朋友清楚明白需要得到的數據 • 同儕互相測量讓小朋友學習得到支援 	
評量標準	學科	英語
	<p>學生完成身體測量，採同儕互評，同學將尺寸丈量好之後由其他人確認結果。小組討論出欲訂購的尺寸即完成。</p>	<p>學生可以邊比劃身體部位邊說出對應的英語。以英語傳達測量結果。 不計分。</p>
資料來源	<p>請表列參考／改寫依據資料： Size chart downloaded from Eileen Douglas Tackshops (covered the size with inches to make the chart more readable</p>	

三、附件（任務素材、網頁、學習單、試卷、評量/回饋意見表等）

附件一 Non-standard Units Recording Sheet (上課記錄單)

Non-standard Units 畫出或寫出可作為測量工具的非標準單位

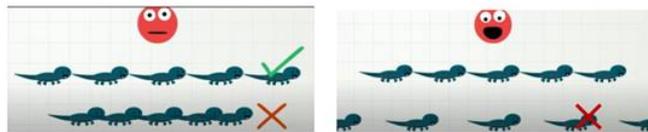


Rules for using them 使用非標準單位的規則

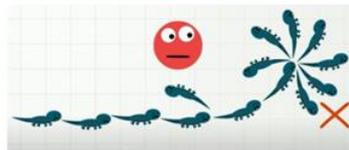
1. 測量單位必須 尺寸 相同及 方向 相同。



2. 測量單位必須緊接，不可以 重疊，也不可以 分散。



3. 測量單位必須是 直線。

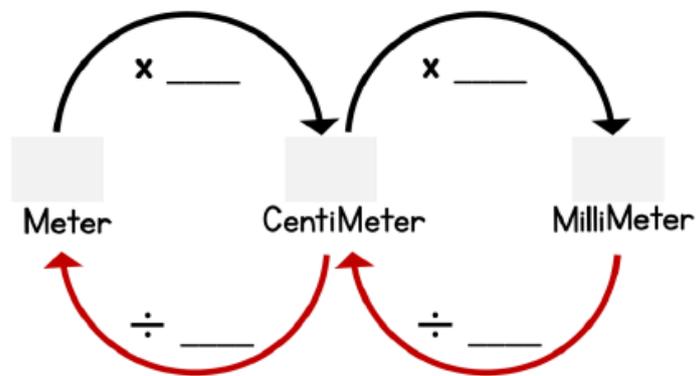


4. 測量時要從測量範圍的 起點 到 終點。



Building Concepts

1. _____ is the distance between two points.
2. _____ is the short form for Meter.
3. _____ is the short form for Centimeter.
4. _____ is the short form for Millimeter.



5. 1 meter = _____ cm
6. 1 cm = _____ mm
7. Try this!
8m = _____ cm
750cm = _____ m
16cm = _____ mm
390mm = _____ cm
4000mm = _____ m

附件三 How would You Measure – A PPT Game

How would you measure?



m cm mm



a giraffe



How would you measure?



m cm mm



the thickness of a coin



How would you measure?



m cm mm



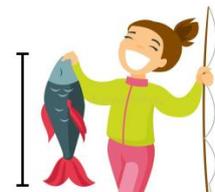
the height of a house



How would you measure?



m cm mm



the length of a fish caught



How would you measure?



m cm mm



the width of a pair of glasses



How would you measure?



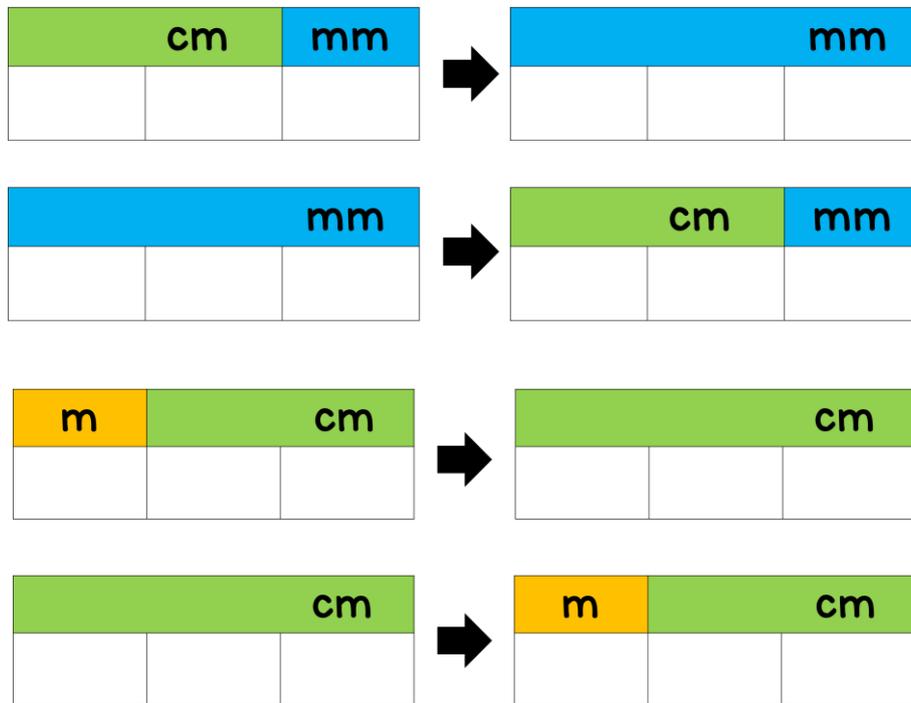
m cm mm



the thickness of the pen tip

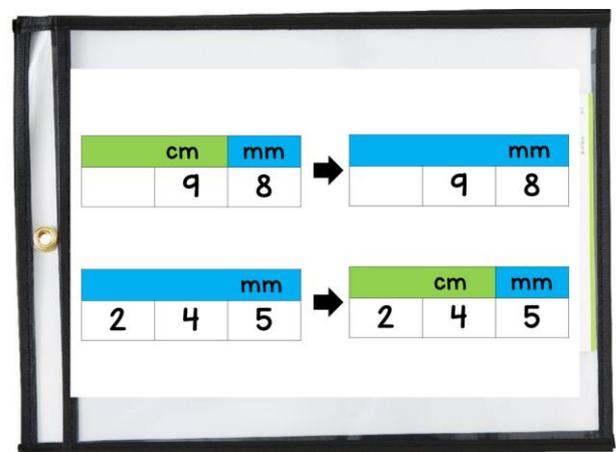
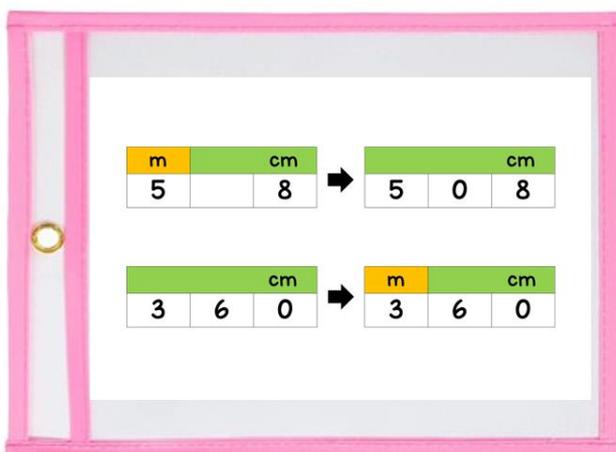


附件四 Converting Charts – A tool for Hands-on activities



準備學生人數的塑膠口袋，同人數的白板筆和板擦。製作單位換算表，彩色列印為兩面，放置於口袋中。老師布題，如一條 220cm 長的圍巾，是多少公尺多少公分？一疊硬幣高 9.8 公分，是多少毫米呢？小朋友現場寫出，老師之後確認答案。

示意圖



Conversion Game

- 1) Work in pairs. 2) Place your piece on START. 3) Go ,  the winner moves his/her piece up one box and solve the problem. 4) Whoever reaches the FINISH line wins.

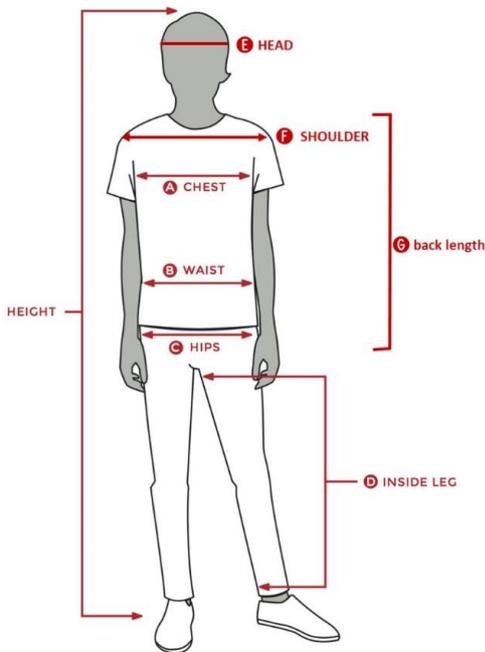
FINISH
69 m 10 cm = _____ cm
380 cm = _____ m _____ cm
243 mm = _____ cm _____ mm
5 cm 8 mm = _____ mm
7 m 49 cm = _____ cm
400 cm = _____ m
8 m = _____ cm
5 cm = _____ mm
START PLAYER ONE

FINISH
69 m 10 cm = _____ cm
380 cm = _____ m _____ cm
243 mm = _____ cm _____ mm
5 cm 8 mm = _____ mm
7 m 49 cm = _____ cm
400 cm = _____ m
8 m = _____ cm
5 cm = _____ mm
START PLAYER TWO

附件六 A Pleasure to Measure! – Ordering class uniform

Class: _____ Number: _____ Name: _____

我們要從美國 Amazon 線上訂購班服及配件，今天的任務是測量出身體的尺寸。請兩兩一組(相同性別)，用皮尺互相測量身材尺寸並記錄於表格內。之後請參考制服公司尺寸表決定你需要尺碼。



	Parts	Estimation cm	Actual size cm
Ⓐ	chest		
Ⓑ	waist		
Ⓒ	hips		
Ⓓ	inside leg		
Ⓔ	head		
Ⓕ	shoulder		
Ⓖ	back		

measurement taken by _____



SIZE	CM
XXS	50 - 51
XS	52 - 53
S	54 - 55
M	56 - 57
L	58 - 59
XL	60 - 61

I need a size _____

YOUTH UNISEX

	XS	S	M	L	XL	XXL
US/CANADA/UK	7	8	10	12	14	16
EUR	122	128	140	152	164	176
HEIGHT						
	CM	127.0	132.1	137.2	147.3	154.9
CHEST						
	CM	67.3	69.9	73.7	78.7	83.8
WAIST						
	CM	59.7	61.0	63.5	66.0	68.6
HIP						
	CM	69.9	72.4	76.2	81.3	86.4
CB SLEEVE LENGTH						
	CM	60.3	62.2	66.0	69.9	74.9
INSEAM						
	CM	58.4	62.2	66.0	69.9	73.7

I need a size _____