



經濟成長

E-Justice: 指尖e線間的人權



設計者

臺北市民生國中 葉芳吟

臺北市民生國中 廖文傑



國際教育課程主題

全球議題—正義與人權-科技與資訊



永續發展目標

9 工業化、創新
及基礎建設



學習階段

國中九年級



融入領域/類科

公民、英語、生活科技



教學時數

5 節課
共 225 分鐘

SDGs目標	<p>目標九：建立具有韌性的基礎建設，促進包容且永續的工業，並加速創新。</p> <p>9.c. 大幅提高 ICT 的管道，在西元 2020 年以前，在開發度最低的發展中國家(the least developed countries)致力提供人人都可取得且負擔的起的網際網路管道。</p>
設計理念	<p>1991年8月人類史上的第一個網際網路(World Wide Web)問世。短短三十年不到，現今世界上已經有超過十億個網站在運作，而智慧型載具的數目已經高達約78億，不但比全地球的人口數目還多，而且每一分鐘這個數字都在持續增長中。我們依靠網路來獲取信息、溝通交流、從事娛樂、探索學習，生活中食、衣、住、行點點滴滴都有網路科技的運作。可曾思考過如果沒有網路科技，一天的生活會有多大的不便利？</p> <p>但是當科技大躍進，物聯網改變了產業結構、社會生活型態，眾人廣泛地談論著“AI來了，誰會被淘汰？”的同時，數位科技或資訊取得的落差卻重重衝擊著發展中的國家，加劇著社會底層人們無法脫離世代貧窮的困境，只有當世界上人人都可取得負擔的起的網際網路管道時，聯合國永續發展目標的核心精神「平等」方能落實，目標1的「終結貧窮」才能有所進展，「科技平權」正是聯合國永續發展目標9所要聚焦的面象之一。</p> <p>本教案從估價遊戲中，引導學生覺知數位科技資訊取得落差導致競爭的不公平，並從紀錄自身日常生活與網際網路的連結，引導學生覺知資訊科技與自己生活的緊密連結，學生體會網路資訊或科技有、無對人們生活的影響後，教師向學生說明聯合國SDGs目標9c的內容並針對開發度最低的發展中國家(the least developed countries)目前網際網路的建設與發展做一簡易的介紹。透過非洲國家烏干達(Uganda)一位小農Kajol的故事讓學生印證網路資訊服務的取得如何落實扶貧的理想，進而理解數位科技界像Esoko這樣的企業為促進網路資訊取得為人人都能享有的基本權利所付出的努力。最後全班合作完成一PSA(public Service Announcement)透過網路社群平台傳遞科技平權對於營造一個更永續與公平的地球村的重要性。</p>
國際教育能力指標	<p>2-1-1 認識全球重要議題</p> <p>4-1-2 瞭解並體會國際弱勢者的現象與處境</p>
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能覺知資訊科技與我們的深刻連結。 2. 學生能體會數位科技或資訊取得落差所造成的不公平。 3. 學生能透過網路傳遞科技平權的重要性。
探究與行動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能探究資訊科技對於日常生活的影響。 2. 學生能設計一PSA透過網路傳遞科技平權的重要性。

壹、教學活動架構



貳、教學活動

活動一：With or Without資訊有無之間（共135分鐘）

一、誰是smart估價王?（45分鐘）

（一）導入活動（25分鐘）

教師一上課先告知學生即將進行小組估價競賽遊戲，遊戲規則為針對 PPT 上所呈現的六項商品進行個別售價估算，估價結果最接近底標價錢的小組獲得最高分數，遊戲結束得到最多點數的小組獲勝。

教學步驟：

1. 教師將學生分成五組並先說明估價的遊戲規則(請見附件一)
2. 私下秘密發給一組學生智慧型載具以供上網查資料，提供其他任意兩組學生部分商品價格的紙本資訊，剩下兩組的學生則必須完全憑藉臆測估價物品。
3. 口頭說明不得擅自使用手機或平板。

競賽的結果因為經過上述安排，預估不同小組估價精準度會因為數位科技或資訊取得落差而直接決定競賽的輸贏。公布遊戲結果後，方揭曉獲勝的組別擁有上網查詢物品價格的行動載具。

（二）發展活動（10分鐘）

遊戲結束後，先請學生進行個人兩分鐘，附件一學習單上的反思討論，再引導全班討論。

參考答案：

1. 不公平，因為各組並沒有拿到等量的資訊取得工具。
2. 有相關資料可以查詢與否，有可以上網查詢資料的工具與否。
3. 是人為的不公平，會造成生活上的不方便或競爭上的不公平。

（三）歸納活動（10分鐘）

教師結論資訊科技或網路資源取得的不公平的確會成社會上不公平的現象，發下我的智慧生活 How smart is my day? 學習單（附件三），講解 IoT 物聯網裝置（Internet Of Things, IoT）的定義與相關語關鍵單字，請學生回家完成學習單的書寫。

二、我的智慧生活 How smart is my day? (45分鐘)

(一) 課前準備

學生個人完成對自己和家人們一天生活會運用或接觸物聯網設備的紀錄(附件三)

(二) Lead-in Activity: (15 分鐘)

教師請每組五人或六人為一小組，進行組員們學習單記錄結果的彙整並書寫於智慧型載具彙整檢核表(附件)：

彙整的方式以一天兩小時一大時區的 9 個空格加一睡眠時區，去整理全組物聯網設備的使用，並同時檢核此項物聯網設備用於生活食、衣、住、行、育、樂的哪個面向。

(三) 發展活動 (25 分鐘)

1. 請各組上台分享彙整的結果，並將彙整表張貼黑板上。並請其他組別同時記錄各組之間答案的異同。書寫答案的磁鐵白板公布。
2. 各組報告完畢後，進行全班的總彙整討論。

教師提問：

- Q1.** 有哪些物聯網設備最常用到？它們為我們生活帶來的影響是什麼？
- Q2.** 根據各組的紀錄彙整，生活中食、衣、住、行、育、樂的哪個面向最依賴物聯網設備，如果有一天我們不再能取得網路連結，我們的生活會產生什麼變化？

參考答案

- (1) 估計 Apps 應該是榮登寶座。物聯網設備為生活帶來的影響其實是不言而喻。
 - (2) 依據學生們的相關紀錄，教師引導討論。
3. 教師依據『誰是 smart 估價王?』和『我的智慧生活』兩節課的討論，歸納兩個重點：
- (1) 網際網路管道的取得與否往往決定競爭的優劣勢與結果，和公平與否息息相關。
 - (2) 我們對於網際網路的應用依賴甚深，物聯網設備無所不在而且帶來更便利的智慧生活。

(四) 總結課程 (5 分鐘)

教師接著介紹聯合國永續發展目標 9 之下 9c 的內涵，大幅提高 ICT 的管道，在西元 2020 年以前，在開發度最低的發展中國家(the least developed countries)致力提供人人都可取得且負擔的起的網際網路管道。並指出此目標正是要弭平網路科技取得權的不公平。

三、生活大不同-最低度發展國家 (45分鐘)

(一) Lead-in Activity: (5 分鐘)

教師簡要提示前一節課所提到的聯合國永續發展目標 9 之下 9c 的內涵，然後透過提問什麼是『最低發展中國家』，引導學生進行學習單 (附件五) 的學習。

(二) 發展活動: (30 分鐘)

1. 教師請學生閱讀學習單 (附件五) Part 1 的段落三分鐘，接著請學生兩個人一組 (Read-Pair-Share) 兩分鐘完成討論下列問題後，教師抽點組別發表並公佈答案：

- (1) 低度開發國家的指標為何？
- (2) 低度開發國家一直處於低度開發的原因為何？

參考答案：

- (1) 人口低於 7500 萬，人均國民總收入 1035 美元以下，人力資產指標 (營養、健康、入學率、識字率等) 以及經濟脆弱性指標低於標準列入低度開發國家名單。
 - (2) 政治動盪、種族衝突、和宗教戰爭導致基礎建設落後或是因為地理環境導致開發困難重重。
2. 教師請學生分組進行學習單 (附件五) Part 2 與 Part 3 的討論並完成書寫，針對 Part 3 的第二題問題，教師引導學生透過低度開發國家的指標內容進行推測。
 3. 教師公布第一題的答案，並強調雖然非洲的低度開發國家佔比居全球之冠，但是低度開發國家並不都集中在非洲。接著請各組回答第二題問題的一項推測，並請學生提出推測的面向與低度開發國家指標內容的相呼應。

參考答案(1)

1. Nepal 尼泊爾(亞洲)	2. Haiti 海地 (美洲)
3. Burkina Faso 布吉納法索 (非洲)	4. Uganda 烏干達 (非洲)
5. Ethiopia 衣索比亞 (非洲)	6. Tuvalu 吐瓦魯(大洋洲)
7. South Sudan 南蘇丹 (非洲)	8. Afghanistan 阿富汗(亞洲)
9. Senegal 塞內加爾 (非洲)	10. Yemen 葉門(亞洲)

參考答案(2)

教育：因為人力資產指標中涵蓋入學率、識字率，未達標準表示人民教育程度需要改善，透過線上課程或許可以幫助改善。

醫療：因為人力資產指標中涵蓋個人的營養、健康，未達標準表示國家的醫療環境需要改善，透過網路醫療救助或許可以幫助改善。

經濟：經濟脆弱性指標低於標準，透過網路科技或許可以幫助改善經濟。

(三) 課程總結 (10 分鐘)

教師發下學習單 (附件六) 進行全班閱讀，並請學生歸納文本中提出透過取得網路資源，低度開發國家有機會脫離低度開發國家的機會。教師再次提出 SDGs9 科技平權的重要。

活動二：科技人權你我他 (共90分鐘)

一、數位科技的扶貧-Kajol's story and Esoko (45分鐘)

(一) Lead-in Activity: (5 分鐘)

教師簡要提示前一節課所提到網路資源的取得可以為低度開發國家帶來脫貧脫困的契機，而世界上的相關組織或企業在回應聯合國永續發展目標 9 的部分也已經做了一些的努力。

(二) 發展活動 (35 分鐘)

1. 教師請學生進行六人一小組閱讀學習單 (附件七) 來自非洲低度開發國家烏干達小農 Kajol 的故事，理解在無法取得資訊時 Kajol 的困境以及軟體開發公司 Esoko 透過架設網路平台，如何協助 Kajol。閱讀完成時，每組完成組織圖 (附件八)，學習單上教師示範一組寫法。(25 分鐘)

2. 各組完成組織圖後，教師在黑板上畫分成組織圖的三大區塊，請每一組輪流上來寫一組答案 (Kajol 以前的困境 → Esoko 提供的服務 → Kajol 生活的改善)

參考答案

1. Kajol' s problem : Kajol didn' t know the market prices of the crops. Esoko gives the information of the market prices. Changes in Kajol' s life : Kajol can sell his crops at the right price. 或 Kajol won' t be cheated and sell his crops at unreasonably low prices.

2. Kajol' s problem : Kajol didn' t know the market prices of the crops. Esoko gives the information of the local market prices. Changes in Kajol' s life: Kajol can sell his crops at the right prices. 或 Kajol won' t be cheated and get very low prices for his crops.

3. Kajol' s problem : Kajol didn' t know who to sell his crops. Esoko gives the information of buyers and sellers. 或 Esoko matches the buyers and the sellers Changes in Kajol' s life: Kajol can sell his crops to the buyers from Esoko platform and makes more money.

(三) 課程總結 (5 分鐘)

教師以文章中所提到的小農年收入的增加 (10% to 30%) 以及非洲來自 16 個國家，六千名小農受惠於網路資訊取得進而改善生活，總結 SDGs9 致力於結合政府機關，公私立組織，共同協助低度開發國家的科技資訊取得是落實公平與正義的人權。

二、PSA-我們的網路平權宣言 (45分鐘)

(一) Lead-in Activity: (5分鐘)

教師簡要複習前一節課 Esoko 透過網路平台提供資訊協助非洲小農，進一步提出身為國中生，一樣可以為低度開發國家的科技平權付出一份力量。社群媒體並不是只能分享照片、抒發心情或發表廢文，透過社群媒體，我們可以喚起大眾對於 SDG 目標 9C 科技平權的重視。

(二) 發展活動 (35分鐘)

1. 教師介紹公共服務公告 (PSA Public Service Announcement) 是政府單位或企業組織與大眾分享重要資訊的好方法。PSA 會公布在大眾媒體或網路平台或人來人往的公共場合，例如廣播，網路平台或電視，捷運等大眾運輸工具上。透過 PSA 人們可以了解健康，社會或環境的重要政策或議題。PSA 通常具備很吸睛的標題以達第一時間點便能讓大眾理解此 PSA 要傳達的理念。

2. 教師舉例吸睛標語要素。

參考例子：三個酒駕宣導標語



新竹為了降低酒駕、超速等交通事故，政府單位使出渾身解數，改用「醫院很遠，請謹慎駕駛」，或是「你若酒駕，我就改嫁」等等這種超搞笑標語，意外達到宣導的效果，讓人忍不住多看兩眼。

從上列的例子可以歸納出達到宣導效果的標語具備有下面特點：

- (1) 清楚傳達酒醉駕車嚴重性。(標語主旨)
- (2) 使用的文字淺顯易懂且能琅琅上口，令人印象深刻！(文字表達)

(三) 課程總結 (5分鐘)

各小組學生將完成的 P S A 上傳 youtube 或 Facebook。

參、學習評量

學習目標	評量方式
1. 學生能覺知資訊科技與我們的深刻連結。	訪談紀錄與學習單
2. 學生能體會數位科技或資訊取得落差所造成的不公平。	1. 我是smart估價王遊戲結果討論 2. 閱讀理解與大意提取
3. 學生能透過網路傳遞科技平權的重要性。	總結性評量 全班PSA實作及發表。

肆、教學資源

一、網站資料

民主社會裡的「數位落差」：幾個初步觀察(劉靜怡)

<http://www.iis.sinica.edu.tw/2001-digital-divide-workshop/2-2.htm>

網路社會學通訊期刊》第 51 期，2005 年 12 月 15 日

<http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j>(李春金、陳美真)

Esoko: The Market on Your Mobile

<https://www.youtube.com/watch?v=tcGuW-Mc48k>

Esoko - Another Great Idea Born in Africa

<https://www.youtube.com/watch?v=sf8ZvU7IS4o>

一機在手，掌握脈動，2017 年 11 月。

臺北市 106 年度國際發展教育月國中學生資源手冊 P 24~25

非洲新勢力：互聯網的崛起，2015 年 9 月 18 日。

<https://journal.eyeprophet.com/>

非洲手機普及率達 93% 基礎設施卻依然落後，2016 年 5 月 20 日。[https://](https://journal.eyeprophet.com/)

journal.eyeprophet.com/

寫文案不是文謔謔才叫厲害！有感內容才能緊抓客戶的心，2016 年 7 月 30 日 <https://www.dgcovery.com/2016/07/30/way-of-content/>

誰是smart估價王？

Part 1 遊戲規則說明

1. 全班分成五組。
2. 每一組的基本配備為 手持小白板 X 1 白板筆 X 1 板擦 X 1
3. 活動進行時會出現一項商品的圖片及品名資訊，請各組利用 3 分鐘時間思考、討論該商品的價格，並寫在小白板上。
4. 討論請注意音量，勿讓其他小組聽到討論內容。
5. 價格最接近者得 6 分，第二接近者得 5 分.....依此類推。
6. 共進行六次，最後累計分數最高者獲勝。

Part 2 遊戲後討論

1. 這樣的競賽輸贏公平嗎？請解釋你的看法。

2. 影響競賽輸贏結果的關鍵因素是什麼？

3. 這樣的不公平是與生俱來的還是人為的因素？這種因素在日常生活中可能帶來什麼樣的影響？

附件二

誰是smart估價王的估價物品PPT

你也是神奇價格大師!!

- 全班分成6組。
- 每一組的基本配備為 手牌小白板 X 1 白板筆 X 1 板擦 X 1
- 活動進行時會出現一項商品的圖片及品名資訊，請各組利用3分鐘時間思考、討論該商品的價格，並寫在小白板上。
- 討論請注意音量，勿讓其他小組聽到討論內容。
- 價格最接近者得6分，第二接近者得5分.....依此類推。
- 共進行六次，最後累計分數最高者獲勝。

任天堂 NS日版主機灰色+1年保固+送保護貼



哈利寶 Haribo小熊QQ水果軟糖 盒裝(450g)



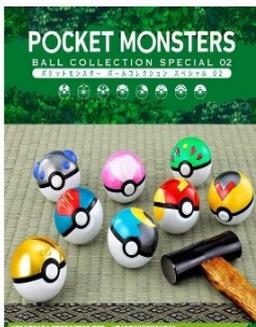
象印 10人份豪熱沸騰IH電子鍋 NP-HCF18



Nissan Tiida TURBO 版



全新空機 iPhone X 256GB



精靈球糖果套裝盒SP2

套裝內容

- 彩色完成品(精靈球糖果盒7個,CS球1個)…8個
- 腹部裝備配件…6個 糖果盒內部蓋配件…1個
- 台座…1個

- 哪一組得分最高呢?
- 為什麼他們分數最高?

我的智慧生活 How smart is my day?

Task * 列出十個在你或家人日常生活中會接觸到的物聯網設備。

What is it?	When and why and who uses it?
EX. 智慧型手機	1.早上上英文課時，我們要用 Kahoot 回答問題 2.晚餐後，媽媽要追劇 /3.凌晨時，哥哥看球賽直播

附件四

Part 1 智慧型載具彙整檢核表

時間區段	食	衣	住	行	育	樂	其他
06:00~08:00							
08:00~10:00							
10:00~12:00							
12:00~14:00							
14:00~16:00							
16:00~18:00							
18:00~20:00							
20:00~22:00							
22:00~24:00							
凌晨12:00~ 早上08:00							

Part 2 歸納提問

1. 有哪些物聯網設備最常用到？它們為我們生活帶來的影響是什麼？

2. 根據各組的紀錄彙整，生活中食、衣、住、行、育、樂的哪個面向最依賴物聯網設備，如果我們不能取得網路連結，我們的生活會產生什麼變化？

最低度開發國家

Part 1 什麼是低度開發國家

發展是一個持續的文明進程，世界上有些國家被列為已開發國家(developed countries)，但有些國家的人民仍然因為不同的原因面臨著生存危機。已開發國家朝著更優質化的生活發展。但低度開發國家卻連基本人類需求，例如：保障溫飽的衣著或糧食的取得，純淨用水的取得，受教育等等的基本權利都沒能享用，更遑論取得網路科技的資源。聯合國永續發展目標 9 所倡議的內容除了包含幫助低度開發國家發展有韌性，永續的基礎建設和工業建設，也包含協助這些國家科技網路資源的公平取得權。政治動盪、種族衝突、和宗教戰爭和宗教戰爭導致基礎建設落後或是因為地理環境導致開發困難重重等等，往往是這些國家一直無法擺脫這樣困境的主要原因。

📖 低度開發國家定義：

2015 年 3 月聯合國發展政策委員會定義，符合所有三項指標，而且人口不超過 7500 萬的國家，列入低度開發國家名單。

1. 人均收入指標：這項指標依據的是人均國民總收入 (GNI) (3 年平均數)，1035 美元以下的國家可列入低度開發國家名單。
2. 人力資產指標：這項指標依據的是一項綜合指數 (人力資產指數)，其中包括營養、健康、入學率、識字率等多項指標。
3. 經濟脆弱性指標：這項指標依據的是一項綜合指數 (經濟脆弱性指數)，其中包括自然衝擊程度、經濟易受衝擊程度、經濟規模狹小程度、地理位置偏遠程度等多項指標。

Part 2 世界最低度發展的國家在哪裡？

根據 2018 年三月聯合國公佈的低度開發國家名單，我們可以看出國家數在減少中，這是件令人欣慰的事，但是依然有 47 個國家尚未脫離低度開發國家。

Task★請在世界地圖上標示下列低度開發國家所在並探索其分佈的位置。

1. Nepal 尼泊爾	2. Haiti 海地
3. Burkina Faso 布吉納法索	4. Uganda 烏干達
5. Ethiopia 衣索比亞	6. Tuvalu 吐瓦魯
7. South Sudan 南蘇丹	8. Afghanistan 阿富汗
9. Senegal 塞內加爾	10. Yemen 葉門



Part 3 問題與討論

1. 上述十個低度開發國家分佈在世界的哪幾洲？
2. 網際網路不受地理環境或基礎建設發展遲緩而有所限制，有著 anytime, anywhere 的優勢，試想像這些國家的人民能取得負擔的起的網際網路管道後，生活可能的改善為何？請參照低度開發國家定義。

What Can Access To The Internet Change?

Having access to the Internet and mobile phones has a big impact on people's lives. With digital connection, people can get knowledge and information around the world. It especially helps a lot in the least developed countries.

The access to the Internet gives farmers access to information on crops, when to plant their crops, weather patterns that are happening. The online courses bring people the chances to get education. It can make small sized enterprises be able to compete with larger businesses.

Universal and affordable Internet access can help LDCs leap-frog in areas such as education, health, government services, trade and can trigger new business opportunities.

網際網路的新契機

網路和行動電話往往對人們的生活產生重大影響。透過數位科技連接，人們可以獲得全世界的知識和資訊。它在最低度發達國家尤其有幫助。

透過網路，農民可以獲得有關農作物的資訊，例如：何時播種作物，天氣的變化等等。線上課程則提供人們接受教育的機會。它可以使小型企業能夠與大型企業競爭。

普及和可負擔得起的網路連結可以幫助最不發達國家在教育，衛生，政府服務，貿易等領域實現大躍進式的發展，並可以帶來新的商機。

Kajol' s story

Kajol is a small farmer in Uganda. He grows crops to feed his family. Like most small farmers in Uganda or the rest of Africa, chances to sell their crops are few and far between.

Small farmers face many problems when they are trying to sell their crops. One problem is that farmers usually have no idea on deciding what crops to grow because they have little knowledge of what crop will be needed in the markets. Making a decision to plant a crop without understanding what the selling price would be in six months when it' s time to harvest puts farmers in a great economic risk. Another problem farmers face is selling their crops at local markets. It is a gamble when farmers try to transport their crops without knowing the market demand. Because transportation is often expensive , it makes the matter even worse if they go home without doing any successful business. In great need of money, most farmers sell their crops not knowing what the right price should be and get very low pay for their crops in the end. Unfair things like these can be changed if accurate information of the supply chain is accessible to the farmers all the time.

Thanks to the second hand mobile phones and some online platforms , farmers across Africa are given the chance to access useful information online. Esoko, a simple text messaging system and an online platform bridges the information gap faced by farmers across Africa. What Esoko does is provide the latest local market prices, a matchmaking service that connects buyers and sellers and weather forecast with needs and tips for farmers

And with affordable up-to-date quality information , farmers like Kajol are able to participate in the food economy as an equal shareholder. Based on the Esoko platform, farmers are now able to make informed decisions that increase their income. There are currently 6000 farmers using Esoko platform in 16 countries in Africa. Farmers using Esoko are making 10% to 30 % more money every year. With over 60% of people living mainly on small farm production in Africa, this simple mobile service makes it possible for farmers to better their lives.

Kajol' s Now and Then with Esoko' s online Platform

Then Kajol' s Problems

1. Kajol didn't know how the weather would be like.



Esoko gives

1. weather information
2. _____
3. _____
4. _____

Now Changes in Kajol' s life

1. Kajol knows how the weather will be like and he can plant the crops at the right time.

PSA--我們的網路平權宣言

PSA Design Chart

PSA slogan 標題	
PSA main idea 宣導主旨	
PSA Audience 宣導對象	
Important facts 宣導主題 相關事實	
PSA aims 宣導目的	

The Design Map of your PSA video 設計流程

