

臺北市 107 年度高中職性別平等教育 【性別與情感】融入課程教學活動設計

數學領域

統計看世界？ 以統計數據分析全球性別議題 與情感教育發展趨勢

臺北市立陽明高級中學
設計者：王聖淵、連紫汝、吳林建宏 老師

臺北市 107 年度高中職性別平等教育【性別與情感】融入課程教學活動設計比賽

數學領域

統計看世界？—以統計數據分析全球性別議題與情感教育發展趨勢

校 名	臺北市立陽明高級中學	教學者、設計者	王聖淵、連紫汝、吳林建宏	
單元名稱	統計看世界？—以統計數據分析全球性別議題與情感教育發展趨勢		融入相關課程或學習領域	數學
教學時間	150 分鐘		適用年級	高一
設計理念	在日常生活中時時刻刻都需要下決策，而決策仰賴資訊，資訊的來源往往由收集到的數據轉化而成的，因此從「數據的收集」、「將數據轉換成資訊」、「由資訊導出決策」等，都需要仰賴高一數學第二冊的第四章「統計」單元，這些對於數據的分析與探討，也已經成為現今工商管理、科學研究及各種市場調查中不可或缺的核心工具。 進入 21 世紀，全球女性地位大躍進，受高等教育、投入職場及居高位者日漸增多，從 2016 年南韓政府發布一項統計數據：2016 年南韓的女性公務員超越男性，一改該國過去公部門「男人當家」的現象；到台灣 103 學年度大專院校學生性別比率的女性就學率（50.28%）已經超越男性（49.72%）等，在在顯示女性受高等教育的程度皆贏過男性。 除了上述所提及的「就學率」外，我們還可以從那些數據得知男女生的差異狀況，並進而從這些數據分析「男女是否平等」議題呢？ 因此，本課程將以「全球性別議題發展趨勢」中的「勞動參與育」、「玻璃天花板指數」、「性別落差指數」、「就業行業人數占總就業行數的比率」、「工業及服務業的平均薪資差異」、「各服務業的平均薪資差異」、「育嬰留職停薪」等指標，並結合高一數學第二冊的《統計》單元，利用統計數據及圖表，<u>引導學生探討全球長久以來男尊女卑的刻板印象是否已經改變？進而讓學生思考不分性別，都應該正視男女平等的問題，並且能夠了解如何用適合的統計圖表分析資料的重要性。</u>			
學習主題	C3 尊重多元文化，關注本土的性別平等事務與全球之性別議題發展趨勢			
學習目標	一、能了解統計圖表的意義，並能運用所學之以圖形呈現數據資料的方法，根據數據的特徵而選擇適當表現數據分布狀況的圖示。 二、能了解圖表對於分析重大議題的重要性。 三、能讓學生體會統計學的重點：蒐集資料、整理資料、選擇以圖表和數字來描述，並作為預測和推斷結果的基礎。 四、以 2016 年的性別不平等指數(GII)及各分項國際指標資料之統計圖表，引導學生能夠根據數據的特徵而正確選擇適當表現數據分布狀況的圖表。			

學習活動	時間分配	評量	備註
【第一節課】 ※課程重點：介紹近五十年的廣告文宣，讓學生了解到廣告深化性別歧視的風氣之嚴重。 ※課前準備 1. 奧迪二手車影片 2. 課程簡報 3. 學習單 一、準備活動（引起動機） 播放 2017 年奧迪的一支二手車廣告影片，以 ORID 焦點討論法引導學生將看到的內容表達出來，並進行思考。 註：該支影片推出後引起討論，從廣告開始，一名婆婆衝向正舉行婚禮的夫婦，其目的是為了檢查媳婦的身體狀況，包含捏鼻、揪耳，檢查牙齒等，經過一系列考驗，方才放心地做出 OK 手勢，隨後出現了奧迪二手車的介紹頁面，並配音「官方認證才放心」。 <u>此則廣告遭質疑具有明顯性別歧視、物化女性的傾向，將女性比喻作須檢視的二手車，且必須無整容才能通過官方認證，放心娶進門，為一種將女性物化作商品來審視的廣告概念。</u>  影片網址：https://www.youtube.com/watch?v=EZW4Vv_eauM 二、發展活動 1. 首先教師先提問： 提到「董事長」、「總經理」或是執行長這類公司內的領導者，你們腦中浮現出的人物會是什麼形象？ （讓學生回答） 學生 A：禿頭、肚子很大！ 學生 B：穿西裝打領帶！...等等	5 分鐘 5 分	課堂討論與參與、學習單 課堂討論與參與、學習單	

2. 以 2017 年《哈佛商業評論》(Harvard Business Review) 評選出全球執行長前 100 名(The Best-Performing CEOs in the world 2017)為例子，引出男女比例懸殊，僅有兩名女性的結果。

5 分

《哈佛商業評論》

- 2017 年《哈佛商業評論》(Harvard Business Review) 評選出全球執行長前 100 名(The Best-Performing CEOs in the world 2017)：
- 針對公司的整體財務排名及兩項 ESG 表現 (環境、社會、治理) 加以計算。
- 排名第一的為 Inditex 的執行長普雷希拉·伊斯拉 (Pablo Isla)
- Inditex 是西班牙時裝集團龍頭，旗下擁有著名的服裝品牌包括 ZARA、Pull and Bear 等。

資料來源：<https://www.hbrstudies.com/article-content/AS0007518.html>

《哈佛商業評論》

- 在這一百名執行長中，男女比例十分懸殊，僅有兩名女性：
- 排名第 35 的瑪麗蓮·休森 (Marilyn Hewson)
- 排名第 50 名的黛博拉·卡法洛 (Debra Caffery)



3. 從近五十年的廣告文案看性平的發展趨勢

25 分

從廣告談起，因為廣告深化性別歧視的風氣已行之有年，因此以近五十年的廣告帶學生討論性別平等發展趨勢，並讓學生上台分享自己的看法，包含：

1951年：讓她知道這是男人的世界



資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1951-van-heusen.html>

1953: Happier with a Hoover 擁有掃除用具更快樂



資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1953-hoover.html>

1959: Indoors, women are useful 在室內，女人是有用的



資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1959-drummond.html>

1961: What wives are for 妻子的功用？



資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1961-hoover.html>

1968年：清潔劑廣告—未來一代的女人會把月球變得更乾淨



資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1968-clorox.html>

1969: She'll follow you anywhere 她會跟隨你到任何地方



資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1969-she.html>

1970: For simple driving 這樣開車會更簡單些



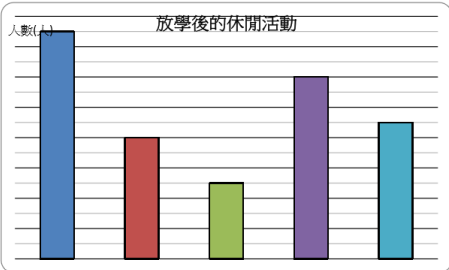
資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1970-ford.html>

1975: Innocence is sexier than you think 無辜是另種性感

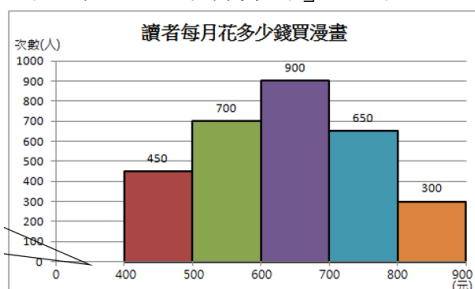


資料來源：<https://www.nytimes.com/2017/01/05/us/politics/1975-innocence.html>

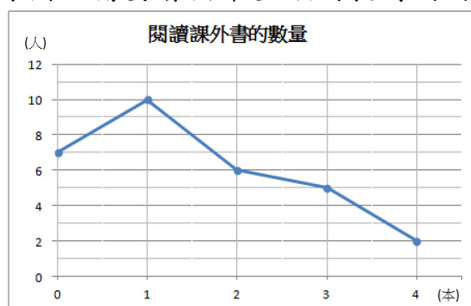
課堂
討論
與上
台報
告、
學習
單

四、總結活動 播放 NIKE 的廣告《女人真正的本質》—影片期待顛覆社會舊有認知的女性形象與氣質，反之傳遞女性柔軟、溫柔、堅毅與努力的面向，翻轉性別刻板印象。  影片網址：https://www.youtube.com/watch?v=LBqPvZEUT1c 教師總結：下次當大家看見廣告裡的性別意象時，可以嘗試以自己的思維進行判斷，也不要再以性別劃分他人價值，落實真正的性別平等。	5 分	學習單	
【第二節課】 ※課程重點：介紹統計圖表的意義，並根據數據的特徵而選擇適當表現數據分布狀況的圖表。 ※課前準備 1. 課程簡報 2. 學習單 一、準備活動 1. 複習統計的意義： 統計學是一門「蒐集」、「整理」與「分析資料」，並進一步做推論的學問。在國中階段主要的學習內容是資料蒐集和整理，到了高中的課程將會放在如何進行資料的分析。 2. 長條圖： (1) 次數分配表的整理可以進行長條圖的繪製，而長條圖最大的好處是可以呈現離散資料的整體狀態。  (2) 長條圖的使用時機： 當數據呈現的目的只在比較每個類別的大小關係，而且資料是屬於離散資料時。	5 分	課堂討論參與、學習單	

(3) 直方圖：表示「連續資料」的圖形



(4) 折線圖：需要看出某些類別長時間的趨勢時。



二、發展活動

1. 提問(引起動機)

根據行政院主計處統計：女性的勞動參與率於 2011 年首度突破 50%後，逐年上升，2016 年女性的勞動參與率為 50.92%，較十年前(49.44%)上升 1.48%。但是女性擔任管理職的比率普遍仍低。

2. 介紹兩個名詞：

(1) 何謂勞動參與率？

(2) 「玻璃天花板效應 (glass ceiling effect)」

作為此一現象的比喻：意指「組織中對某些弱勢群體，特別是女性，晉升到高級職位或決策層的潛在限制與障礙，如同玻璃一般，雖然不是明文規定，卻實際存在」。

3. 介紹「2017 年職業婦女職場友善指數排行榜—玻璃天花板指數」，並讓同學討論為何使用以長條圖表示的用意。



4. 介紹性別落差指數：

世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)每年公布性別落差指數 (Gender Gap Index, GGI)用以衡量各國男女在社經參與和機會、教育程度、健康及政治參與四個面向的兩性平等程度。

5 分

5 分

10 分

5 分

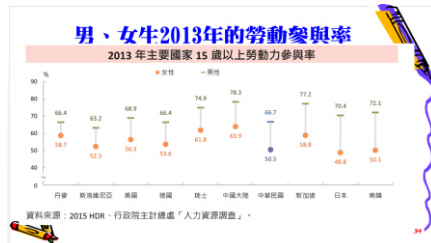
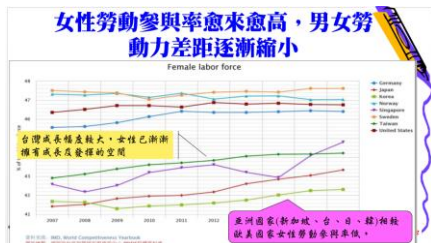
課堂
討論
參與、
學習
單

課堂
討論
參與、
學習
單

5. 介紹「女性在職場中角色」相關指標：

(1) 引導學生討論下述兩種圖表欲傳遞的重點：

參考答案：左下圖使用折線圖，主要的用意在於可以看出某個國家歷年的趨勢狀況；右下圖欲分析男女生勞動參與率的差距（連接的引線越長，代表男女生的差距越明顯）。



15 分

課堂
討論
與
參
與、
學
習
單

【第三節課】

※課程重點：延續第二節課的主題，介紹統計圖表的意義，並根據數據的特徵而選擇適當表現數據分布狀況的圖表。

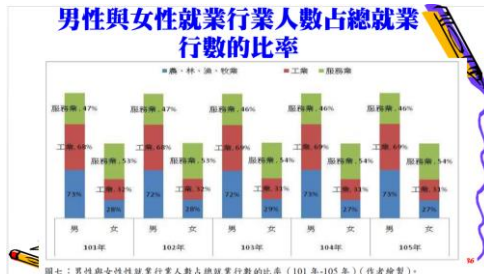
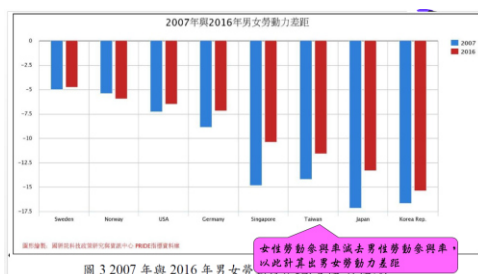
※課前準備

1. 課程簡報
2. 學習單

一、發展準備

1. 引導學生討論下述兩種圖表欲傳遞的重點：

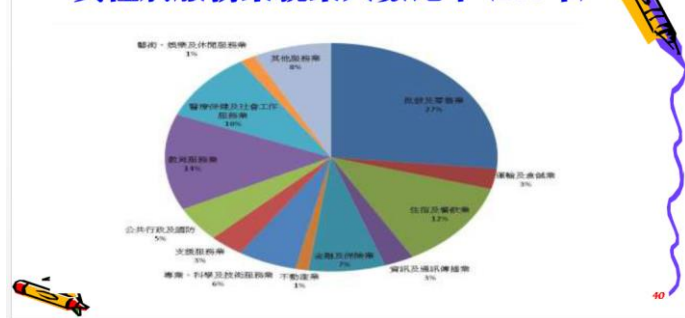
參考答案：左下圖使用勞動率差距所繪製的長條圖，主要的用意在於希望看出兩個年段的男女差距狀況；右下圖將原本需要三張圖表表示的資料，以一張圖表呈現(讓學生知道長條圖也能夠如此繪製)。



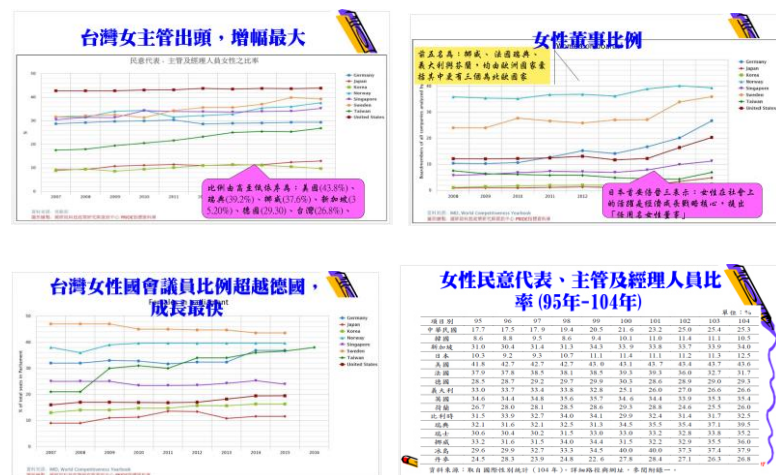
10 分

課堂
討論
與
參
與、
學
習
單

女性於服務業就業人數比率 (105年)



2. 利用女性擔任董事、國會議員、民意代表、醫生、研究人員的比率資料進行探討。



三、課後練習

1. 介紹兩個資料庫：

(1) 《行政院性別平等會》

重要性別統計資料：

https://www.gender.gov.tw/gecddb/Stat_Statistics_Field.aspx



(2) 《科技政策研究與資訊中心》

政策研究指標資料庫：<https://pride.stpi.narl.org.tw/>



2. 以上述兩個資料庫做為練習，挑選任何一探討項目的圖表進行分析。

25分

課堂
討論
與上
台分
享、
學習
單

10分

繳交
一頁
資料
分析
報告

5分

教學評量

評分：

1. 提問與回答
2. 學習單作業
3. 資料庫分析書面資料

教學參考資源

1. 高中數學第二冊(龍騰課本)
2. 資料來源：<https://womany.net/read/article/14053>
3. 《行政院性別平等會》重要性別統計資料。
4. 《科技政策研究與資訊中心》政策研究指標資料庫。
5. PRIDE2018年3月號電子報—女力崛起？職場角色的傲慢與偏見。

佐證資料：教學過程照片及教學成果照片



說明：教師介紹廣告裡直接將女性定位為家庭主婦，亦有男主外女主內的社會期待，將性別刻板印象深化閱聽人的認知裡。



說明：教師介紹一百名執行長中僅有兩名女性的背景



說明：學生上台分享自己的看法



說明：學生上台分享自己的看法

1961 年廣告



你的看法

現代中雖男主外女主內的觀念越來越薄弱，但依然存在，我發現現在越來越多女生不會煮飯，反而越來越多男生會煮飯XDD

1969 年廣告



你的看法

太是人的主義！我覺得這一個廣告把女性物化了！感覺女生很無知很順從，傻傻的就跟隨男人走，毫無自己的主見！！

2016 年廣告

你的看法

班級：106 學號：13 姓名：陳晏瑛

1953 年廣告



你的看法

廣告中把吸塵器送給女生當禮物，表示要女生做家务，家事都是女生在做。男主外，女主內。有性別不平等的意思。

1959 年廣告



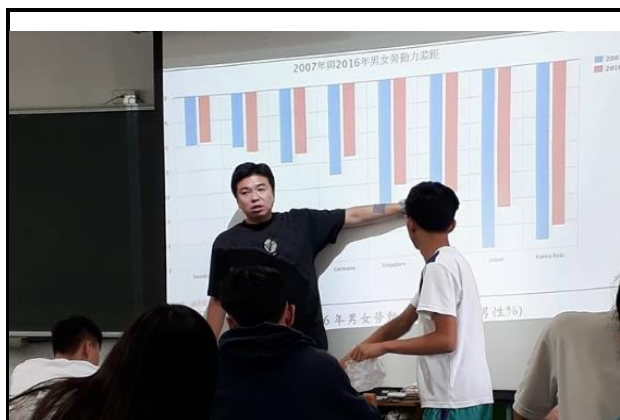
你的看法

男生高高在上的樣子。女生都是靠男生。在室內女生有用可是到了戶外就是男生的天下女生是累贅。

說明：學生繳交的學習單內容

說明：學生繳交的學習單內容

佐證資料：教學過程照片及教學成果照片



說明：教師說明為何要使用勞動參與率的差異長條圖進行資料分析。



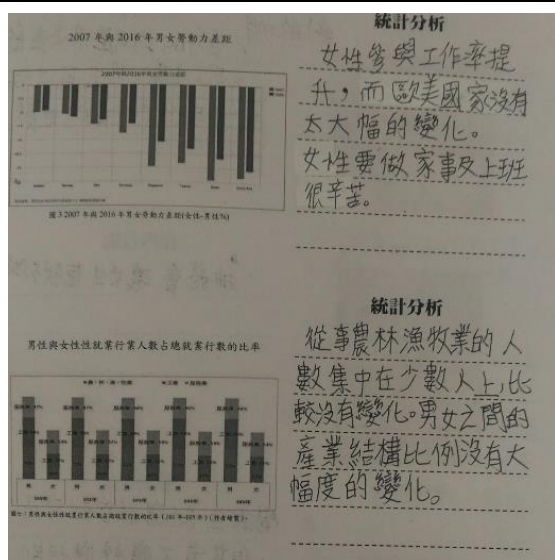
說明：教師說明主計處的資料顯示。



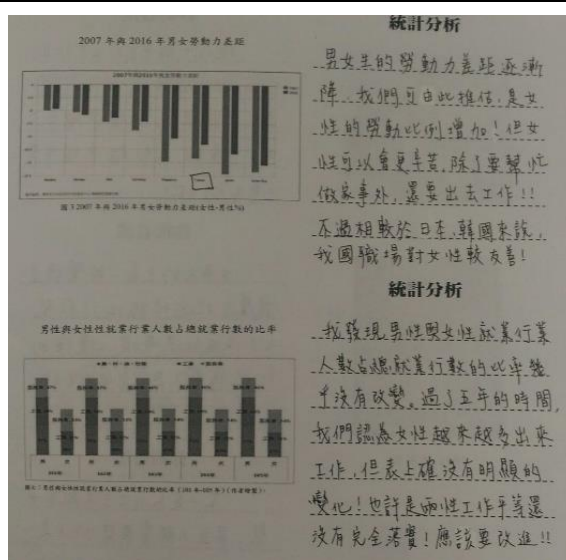
說明：教師說明將三種不同的資料呈現在一張圖表的好處



說明：教師介紹勞動參與率，並使用特殊圖表的呈現方式



說明：學生繳交的學習單內容



說明：學生繳交的學習單內容

臺北市 107 年度高中職性別平等教育【性別與情感】融入課程教學活動設計比賽

教學省思

高一數學第二冊的第四章「統計」單元的學習內容與日常生活所發生的問題及現象息息相關，尤其是對於「數據分析」的能力，更成為現今工商管理、科學研究及各種市場調查中不可或缺的核心工具，但是在傳統教學的課堂裡經常淪為教師單向的知識傳遞，讓原本應讓學生習得的「數據的收集」、「將數據轉換成資訊」、「由資訊導出決策」等能力無法培養出來，而這樣的能力也是十二年國教的核心能力－「素養」。

根據經濟合作暨發展組織（OECD）的定義：素養包含了知識、技能、態度與價值。素養重視學科知識，也重視跨科的整合；重視知識的學習，也應該重視知識如何應用在真實情境中，以及如何習得知識的學習方法，重視知識的應用，也強調知識應用的社會脈絡、價值觀與態度。因此在教學設計上，如果能夠將知識化為行動，將有助於適應未來環境的變化，除了知識的傳遞，「實作教學」、「合作學習」、「情意教學」亦可以補足素養應用於生活的價值意義。

因此，本次課程設計試圖在數學的課程中利用第四章「統計」單元的教學目標，將「全球性別議題發展趨勢」融入課程中，也嘗試在課堂中讓學生深度討論後，透過合作學習，搜尋資料、分享意見等方式進行，期待透過課程的議題融入，讓課堂風景變得更美。

而從學生的口頭回饋及學習單回饋可以發現：融入重大議題的課程設計，以及引導學生思考的結果，也漸漸達到淺移默化的教學成效，部分學生也能慢慢的改變觀念，學生不論男女不再盲目追求社會的刻板印象，真正找到自我的興趣及價值，筆者也相信唯有願意自我超越，為自己打造願景的人，才能對自己的人生負責！