

數學科教師共備手冊

國小課程

單元 8-2

統計圖表



數學新世界

2018 年 10 月 編印

📖教學共備 memo

一、共備模式

(一) 單元共備單

此模式為教師們透過單元共備單之反思、核心概念、概念發展教學脈絡的討論，形成本身的概念發展教學脈絡而實踐於教學。

(二) 觀摩教學知能影片

此模式為備課階段的共備，旨在掌握數學知識的本質內涵與觀摩概念發展教學如何進行，從中重新認識數學概念知識，形成教師本身的教學脈絡。

(三) 學習單實踐教學

此模式為觀課、議課階段的共備，旨在實踐以概念發展為主軸的教學，於過程中再次釐清知識本質內涵，不斷修正與精進教學知能。

二、共備流程

單元共備單	觀摩教學知能影片	學習單實踐教學
共備前	共備前	共備前
單元共備單反思	1.第1次反思單撰寫 2.CA教學或教專研習影片觀摩 3.撰寫觀摩影片記錄	1.撰寫與編修單元學習單 2.確立學習單教學脈絡與設計想法 3.使用學習單教學
共備	共備	共備
1.討論單元共備單 2.釐清數學概念知識 3.確立單元教學脈絡	1.討論觀摩影片記錄 2.釐清數學概念知識 3.確立單元教學脈絡	1.分享教學心得感想 2.討論觀課記錄 3.發想概念發展教學設計
共備後	共備後	共備後
1.核心概念細部分析 2.概念發展的教學脈絡細部調整 3.嘗試概念發展的教學	1.第2次反思單撰寫 2.編修單元學習單	1.編修單元學習單 2.再次使用學習單教學

三、共備紀錄表（參考版）

共備單元：_____ 共備日期：_____

本次共備主持人：_____ 共備紀錄：_____

📖 本次共備討論素材：

☐ 單元共備單

☐ 單元概念反思單

☐ 觀摩教學或研習影片（影片名稱：_____）

☐ 生根單元學習單（學習單名稱：_____）

☐ 其他 _____

📖 討論內容：

一、針對「單元共備單」、「單元概念反思單」、「觀摩教學影片紀錄」、「觀摩研習影片」或「生根單元學習單」進行想法交流。

二、本單元概念核心本質與內涵。

三、本單元概念教學脈絡。

四、本單元教學巧思與眉角。

五、本單元學生常見學習迷思解決之道。

六、學習單修改建議與實際教學建議。

七、其他



一、反思問題

1. 當我們想了解某些現象或事情時，會開始蒐集相關資料，每一筆資料會有多少種訊息呢？我們是怎麼取決的呢？
2. 整理資料的程序有哪些？每個程序的目的是什麼呢？
3. 資料用表格一一列出與資料用圖形呈現的差別在哪？
資料以表格呈現的好處是什麼？以圖形呈現的好處是什麼？
4. 想看這個和那個的關係時，我們會同時記錄這個和那個的資料。
什麼情況我們會將資料繪製成長條圖？試舉個例子並說明長條圖的特性。
什麼情況我們會將資料繪製成折線圖？試舉個例子並說明折線圖的特性。
什麼情況我們會將資料繪製成圓形圖？試舉個例子並說明圓形圖的特性。
5. 哪一種圖可以用來看兩個項目的變化關係？這和國中的哪個單元相關呢？

二、核心概念

1. 統計

-
2. 統計圖表
-

3. 折線圖與函數

三、概念發展脈絡

請將每個概念就「認知」、「形成」、「使用」三個層面予以說明。

統計	
統計圖表	
折線圖 與函數	

四、觀摩、討論與修改

1. 參考影片

 [數學新世界--CA 談數學--20170512 僑孝國小 六年級 統計圖表 PART1](#)

 [數學新世界--CA 談數學--20170316 蘆洲國中 九年級 統計與機率 PART 1](#)

 [數學新世界--CA 談數學 20150422 賓茂國中 統計](#)

2. 針對單元核心概念、概念發展的教學脈絡進行細部分析或調整。

3. 找出屬於自己最自在的概念發展的教學脈絡。

五、概念發展學習單

完整版請參閱數學新世界五、六年級教材。

◎概念一：長條圖與折線圖

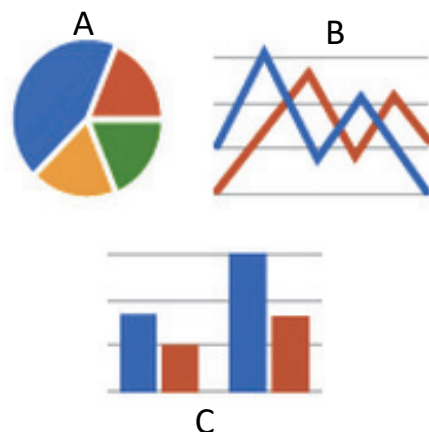
動動筆想數學

1. 假裝自己是飲料店的老闆：

(1) 如果想知道每種飲品賣出的數量，你會怎麼做出圖表好讓自己一眼就看出哪種飲品賣的最好呢？_____圖

(2) 如果想知道這一個禮拜收入總額的變化，你會怎麼做出圖表讓自己可以從圖當中看到收入總額變化的程度呢？_____圖

(3) 如果想知道每月所花的支出費用，你會怎麼做出圖表讓自己可以從圖當中看到，每項費用項目所占的比例的多寡呢？_____圖



2. 看看右邊的圖片回答下列問題：

(1) 請問拿著旗子的小朋友是誰？

☐小瑋 ☐小梅 ☐小哲 ☐小如

(2) 哪個小朋友手中拿著氣球呢？

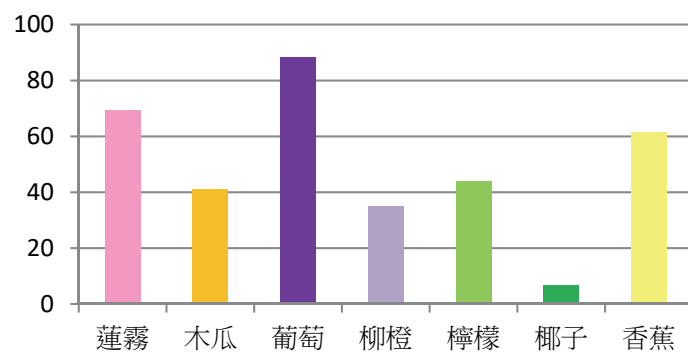
☐小瑋 ☐小梅 ☐小哲 ☐小如

(3) 把這些小朋友的位置做對調，是否會影響第(1)、(2)題的作答呢？☐是 ☐否



3. 下面是 2017 年 3 月公告各種水果每公斤的價格（單位：元），請根據圖表回答下列各題：

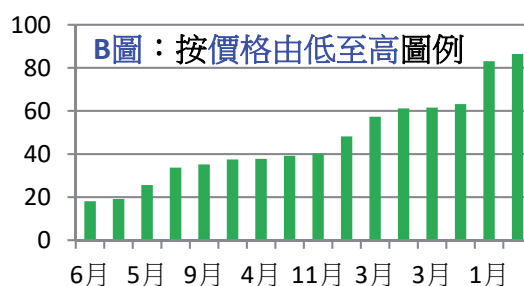
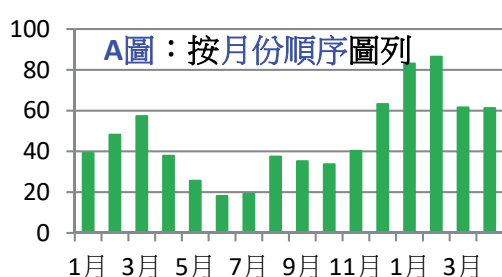
蓮霧	木瓜	葡萄	柳橙	檸檬	椰子	香蕉
69.39	41.13	88.33	34.79	43.83	6.61	61.54



- (1) 香蕉每公斤的價格是多少錢呢？_____
- (2) 哪一種水果的價格最便宜呢？_____
- (3) 如果，我們將表格內的水果順序重新任意排列，是否會影響第(1)、(2)題的作答呢？_____

4. 下面的圖表是從 2016 年 1 月到 2017 年 4 月，香蕉每公斤的價格，請根據圖表回答下列各題：

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
價格	39.17	48.2	57.33	37.79	25.58	18.12	19.12	37.46	35.17	33.66	40.25	63.19	83.08	86.46	61.54	61.19



- (1) 香蕉的價格，在 2016 年 12 月的時候是多少錢呢？你是從表格還是從圖來看的呢？☐表格 ☐圖形
- (2) 香蕉的價格在哪個月份是最貴的呢？你是看 A 圖還是看 B 圖回答的呢？☐A 圖 ☐B 圖 ☐表格
- (3) 如果，我們將表格內的月份順序重新任意排列，我們容易看出每個月香蕉價格的變化嗎？☐容易 ☐不容易 ☐差不多
- (4) 如果，我們把長條圖改成折線圖，你覺得它們的差別在哪裡？我們看長條圖會在意什麼？我們看折線圖又會在意什麼？

5. 下面是從 2008 年到 2017 年，香蕉的交易量和平均價格的圖表：

(1) 在 2010 年，香蕉的交易量有多少呢？

(2) 在 2016 年，香蕉的平均價格是多少呢？

(3) 哪一年香蕉的平均價格最高呢？



(4) 哪一年香蕉的交易量最少呢？_____年。

(5) 如果把長條圖改成折線圖，對於看這個圖表，你覺得有沒有不一樣的感覺呢？☐有 ☐沒有

如果你覺得有，請試著寫下差別是什麼呢？

(6) 把長條圖的月份順序隨意變換後，再畫成折線圖有沒有影響呢？

☐有 ☐沒有

如果你覺得有，請試著寫下影響的是什麼呢？

★資料如果用「長條圖」呈現，表示這些資料是 _____，且可看出各個項目的多寡。

資料如果用「折線圖」呈現，表示我們想要看資料依據某個項目會產生什麼 _____。

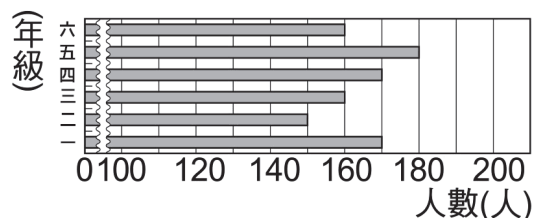
6. 下面是某校各年級學生人數長條圖，看圖回答問題：

(1) 學生人數最多的是（ ）年級，有（ ）人。

(2) 學生人數最少的是（ ）年級，有（ ）人。

(3) 學生人數 160 人的是（ ）年級和（ ）年級。

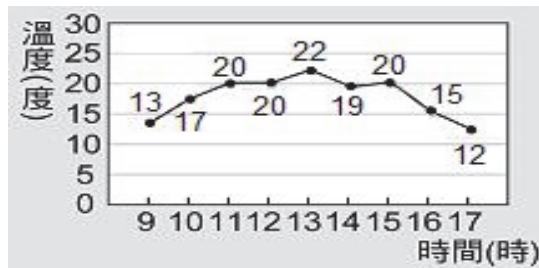
(4) 一到六年級的學生人數共有（ ）人。



▲某校各年級學生人數長條圖

7. 下面是某天上午9時到下午5時的溫度折線圖，看圖回答問題：

- (1) 全天的最高溫是（ ）度，在（ ）時；最低溫是（ ）度，在（ ）時。
- (2) 從（ ）時開始的溫度越來越低。
- (3) 相鄰的兩時刻中，溫度變化最大的是（ ）時到（ ）時，相差（ ）度。



▲某天上午9時到下午5時的溫度折線圖

*長條圖就像排排站的人，有高有低，位置可以交換！

*折線圖就像連綿的山陵線，有高有低、有陡有緩，位置不可交換！



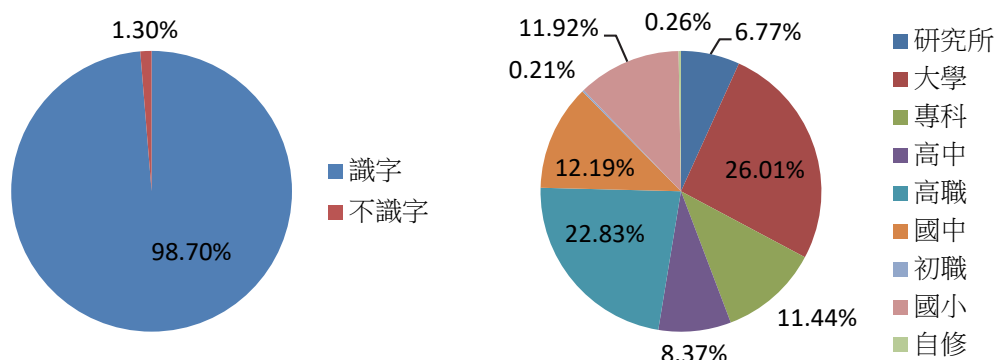
◎概念二：圓形圖

動動筆想數學

1. 下面是台灣地區 105 年度 15 歲以上的教育程度調查記錄圖表：

(單位：人)

不識字	識字	研究所	大學	專科	高中	高職
265,523	20,132,412	1,362,217	5,235,876	2,304,084	1,684,719	4,595,590
總計		國中	初職	國小	自修	國中
20,397,935		2,453,666	42,397	2,400,625	53,238	2,453,666



(1) 如果我們想知道 15 歲以上的教育程度是哪一個占最多的比率，是從表格來看比較容易還是圓形圖呢？☐表格 ☐圓形圖

(2) 大學教育程度比研究所教育程度多了_____人。

(3) 15 歲以上的教育程度占最多比率的是_____。

★我們用圓來表示全體，所以，以百分率來看。整個圓代表 _____，而扇形則是圓的一部分，就像圓圓的披薩拿取其中的一塊。



★統計就是根據什麼想法來做資料整理，再根據需求畫出不同的圖表我們就稱為統計圖表。

(1) 只想比較大小，我們會使用長條圖，資料是否有序並不重要，因此分類別可以任意排。

(2) 想看變化，我們會使用折線圖，資料必須有序才能夠看變化。

(3) 想看部份和整體的關係，我們會使用圓形圖。

重行樸實數學路 發現數學新世界



數學新世界網站

<http://tw.newhorizonofmathematics.com>