

《數學奠基活動模組：待數而估-大約是多少？

國小四年級以上》

桌遊活動名稱：待數而估-大約是多少？

設計者：新北市明志國小鄧秀珍老師

壹、活動器材：

- 一、A4圖卡:彩色鈕扣、撞球、熱帶魚、企鵝、藍色鈕扣、小撞球、蝴蝶、向日葵、小丑帽圖卡(每組1張)
- 二、每組一個計時用碼錶，老師用碼錶一個。(以手機計時亦可)
- 三、教學簡報檔
- 四、1元塑膠硬幣1000個。
- 五、100公分以上布尺5個
- 六、學習單一:每生一張，學習單二:每組一張，闖關學習單:每組一張
- 七、學習回饋單:每生1張。

貳、活動說明：

一、單元主題說明：

- (一) 透過對估算小數量的操作，發展大數量估算之先備能力。
- (二) 活動適於「不規則圖形面積」「加減估算」「概數」正式課程之前
- (五) 適用年級：(國小四年級以上)。

二、活動目標與核心概念：

- (一) 引導學生能做「量」的簡單估測。
- (二) 提升學生的數感及估算問題時的誤差容忍度。
- (三) 引導學生能將資料分類與整理，並說明其理由。能瞭解數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解題法。
- (四) 能由生活中常用的數量關係，運用多層面理解問題並解決問題。
- (五) 能運用數學對生活中的事件或活動做初步的分類與記錄，並解決日常生活所遇到的問題。
- (六) 核心概念：發展「不確定性思維」，奠基學童使用「以少量估算大量」「以樣本推論母數」的解題思維。

參、活動流程：

一、先備活動：

- (一) 老師使用附件中的簡報檔附件1遊行的圖片，讓學生猜一猜有多少人?用什麼方

法才能算出人數有多少？



九三遊行稱25萬人參加 府盼續共商可行方案

f 分享

f 推薦

YAHOO! 新聞
奇摩



作者Yahoo!奇摩 | Yahoo奇摩 (即時新聞) - 2016年9

月3日 下午4:54

相關內容



軍公教九三大遊行 逾11萬人上凱道抗議 (中央社)

監督年金改革行動聯盟今天發起九三大遊行，下午主辦單位宣稱參加遊行人數已經突破25萬人參與，抗議年金改革抹黑軍公教，遊行5時左右散場。總統府表示，尊重民主社會的多元聲音，推動年金改革需要協商和共識，希望活動結束之後，大家繼續共商具體可行方案。

大遊行在下午1時登場，退休軍職人員在大安森林公園和中正紀念堂大孝門兩個點集合，退休公務員和警消在二二八公園集合、退休教師在中正紀念堂自由廣場集合，抗議人士兵分四路遊行，最後陸續在3時到4時中間抵達凱達格蘭大道的主舞台，退休軍警消代表在主舞台發言後，遊行5時左右散場。

主辦單位宣佈參加遊行人數已經突破25萬人參與。但警方估算到下午4時，凱達格蘭大道現場共有約11萬7000人。

(二)老師先展示奇摩新聞針對遊行人數警方與主辦單位各說各話的報導。主辦單位宣稱遊行人數突破25萬人參與，警方估算11萬7000人，詢問學生為何人數差異如此大？

二、教學活動一:猜猜有多少？

(一) 老師將附件3蘋果的圖片投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)估算出共有多少顆蘋果。(5秒鐘時間一到即將附件3圖像隱藏)，記錄到學習單第1格蘋果全圖內。

(二) 老師將附件4蘋果分成2份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)估算出共有多少顆蘋果。(5秒鐘時間一到即將附件4圖像隱藏)，記錄到學習單第2格內。

(三) 老師將附件5蘋果分成4份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)說出共有多少顆蘋果。(5秒鐘時間一到即將附件5圖像隱藏)，記錄到學習單第3格內。

(四) 老師將附件6蘋果分成6份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)說出共有多少顆蘋果。(5秒鐘時間一到即將附件6圖像隱藏)，記錄到學習單第4格內。

(五) 老師將附件7蘋果分成10份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)說出共有多少顆蘋果。(5秒鐘時間一到即將附件7圖像隱藏)，記錄到學習單第5格內。

(六) 老師將附件8櫻桃的圖片投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)估算出共有多少顆櫻桃。(5秒鐘時間一到即將附件8圖像隱藏)，記錄到學習單第6格內。

(七) 老師將附件9櫻桃分成2份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)估算出共有多少顆櫻桃。(5秒鐘時間一到即將附件9圖像隱藏)，記錄到學習單第7格內。

(八) 老師將附件10櫻桃分成10份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5秒鐘)估算出共有多少顆櫻桃。(5秒鐘時間一到即將附件10圖像隱藏)，記錄到學習單第8格內。

(九) 老師將附件11撞球的圖片投影在白板上，也將倒數計時器投影在螢幕上，時間限制10秒。比賽誰算得快又準確(算好的舉手)。記錄到學習單第9格內。

(十) 討論與發表：

老師運用附件中的簡報檔提問：

1. 壓到切割線的蘋果怎麼算？
2. 讓學生發表計算蘋果數量的方法？
3. 讓學生發表計算蘋果的數量時，切割成幾等份的估算時間最短？
4. 切割成幾等分再加以估算全部，會最方便計算？
5. 讓學生猜一猜切成2份和切成10等份估算蘋果或櫻桃的數量，哪一種方式會最接近正確的數量？為什麼？
6. 蘋果的圖片和撞球的圖片有何不同？
7. 算出撞球個數的方法和算出蘋果和櫻桃個數的方法有何不同？

三、遊戲活動：快算高手

(一) 遊戲分組及器材

(1) 4人到8人一組。

(2) 每組一個計時用碼錶

(3)老師發下附件12鈕扣、附件13熱帶魚、附件14企鵝、附件15藍色鈕扣、附件16小撞球、附件17蝴蝶、附件18向日葵、附件19小丑帽等圖片每組各一張。(可依各組總人數挑選附件圖片數，以1人1張為原則)

(二) 規則及說明

1. 讓各組學生討論如何分配工作且在最多5分鐘內估算出所有圖片的個數，並記錄在學習單中。
2. 每組只有一個碼錶，請討論要利用什麼方法紀錄每張圖片估算的時間，並寫在學習單中。
3. 快算高手學習單完成後立刻交給老師，老師須記錄繳交的該組花費的時間。
4. 分組上台報告估算的做法。

(三) 討論與發表

1. 請各組討論發表附件12到附件19在個數分布上有何不同，在估算的作法上有何不同?例如有些個數分布較平均，有些區域個數集中有些區域個數鬆散，在估算時要如何處理?
2. 當你遇到數量很多的東西或人數時要如何在很短的時間內算出大約的數量?如何估算才能最接近正確的值?
3. 公布蘋果(櫻桃)正確個數(蘋果45個、櫻桃150顆)，比較在分割成不同等份時估算值與正確值的差異。讓學生理解「以少量估算大量」切成小格就可以估算出大約的數值。

四、闖關遊戲:

(一) 遊戲分組及器材

- 1、1元塑膠硬幣約1000個。
- 2、計時用碼錶(老師使用)。
- 3、150公分布尺5個。
- 4、哨子1個
- 5、闖關學習單

(二) 規則及說明

1. 4人到8人一組。
2. 遊戲分成5關每關進行時間3分鐘，換關時間15秒。
3. 學生聽到哨聲1短音是每一關挑戰時間開始，哨聲2短音是各關挑戰時間結束，開始換關。
4. 老師先請學生利用1分鐘時間看完闖關說明，各關進行時將不再說明。
5. 以下分關說明:

(1)第1關:猜猜多少錢?

老師拿出一盤塑膠1元錢幣要學生估算有多少錢?會是以下哪一個答案。

- ①800到850元 ②851到900元 ③901到950元 ④951到1000元

(2)第2關:猜猜教室的長與寬各是多少公尺?布尺可在原位查看1公尺有多長,但不能拿來丈量。

(3)第3關:用四條布尺做成一平方公尺的正方形,猜一猜可以擠入多少學生?

(4)第4關:請利用教室地板分隔線或其他可以當作單位量的物品,估算本班的教室內可站多少人?

(5)第5關:在有課桌椅的情況下教室內可以坐多少學生呢?簡單畫出分布圖,(須留下通道,通道的數量由各組決定)。

(三)完成學習單:

肆、學習單一:大約是多少?

班級:()年()班 姓名:()		
圖片	猜一猜蘋果個數是多少?	作法說明(你是如何算出來的)
1. 蘋果全圖		
2. 蘋果(分成2份) 切割圖		
3. 蘋果(分成4份) 切割圖		
4. 蘋果(分成6份) 切割圖		
5. 蘋果(分成10份) 切割圖		
圖片	猜一猜櫻桃個數是多少?	作法說明(你是如何算出來的)
6. 櫻桃全圖		
7. 櫻桃(分成2份) 切割圖		
8. 櫻桃(分成10份) 切割圖		

9撞球全圖	共有幾顆撞球?()顆 用了多少時間()	作法說明(你是如何算出來的)
-------	--------------------------	----------------

學習單二:快算高手

組別:第()組 組員姓名: 一、討論並寫出如何分配工作且在最多5分鐘內估算出所有圖片的個數? 二、討論並寫出要利用什麼方法用碼錶紀錄每張圖片估算的時間?		
圖片	猜一猜全圖的個數是多少?	作法說明(你是如何算出來的)
彩色鈕扣全圖	鈕扣個數是多少? 共有幾顆鈕扣?()顆 用了多少時間()	
熱帶魚全圖	熱帶魚的數量是多少? 共有幾條熱帶魚?() 用了多少時間()	
企鵝全圖	企鵝的數量是多少? 共有幾隻企鵝?() 用了多少時間()	
藍色鈕扣全圖	藍色鈕扣的數量是多少? 共有幾個藍色鈕扣() 用了多少時間()	
小撞球全圖	小撞球的數量是多少? 共有幾個小撞球?() 用了多少時間()	
蝴蝶全圖	蝴蝶的數量是多少? 共有幾隻蝴蝶?() 用了多少時間()	
向日葵全圖	向日葵的數量是多少? 共有幾朵向日葵?() 用了多少時間()	
小丑帽全圖	小丑帽的數量是多少? 共有幾個小丑帽?() 用了多少時間()	

學習單三：闖關活動

組別：第()組 組員姓名：		
闖關說明	答案	方法說明
<p>第1關：猜猜多少錢？</p> <p>老師拿出一盤塑膠1元錢幣要學生估算有多少錢？會是以下哪一個答案。</p> <p>①800到850元 ②851到900元 ③901到950元 ④951到1000元</p>		
<p>第2關：猜猜教室的長與寬各是多少公尺？</p> <p>布尺可在原位查看1公尺有多長，但不能拿來丈量。</p>		
<p>第3關：用四條布尺做成一平方公尺的正方形，猜一猜可以擠入多少學生？</p>		
<p>第4關：請利用教室地板分隔線或其他可以當作單位量的物品，估算本班的教室內可站多少人？</p>		
<p>第5關：在有課桌椅的情況下教室內可以坐多少學生呢？簡單畫出分布圖，(須留下通道，通道的數量由各組決定)。</p>		畫出分布圖

伍、學習回饋：

我們玩過「待數而估-大約是多少？」活動，也度過快樂的時光，現在請你用心想一想，「待數而估-大約是多少？」帶給你的感覺是什麼？你學到些什麼？請用自己的話寫下來。

(一)我的感覺是：

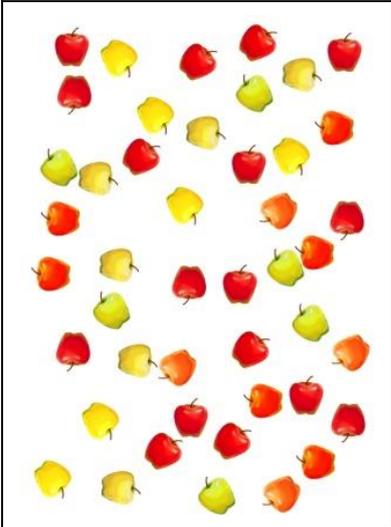
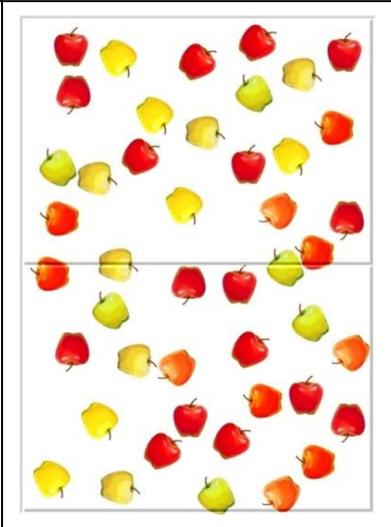
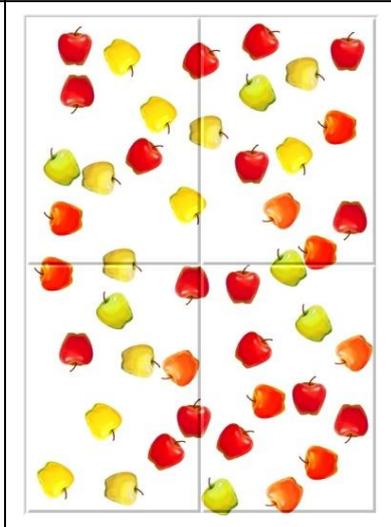
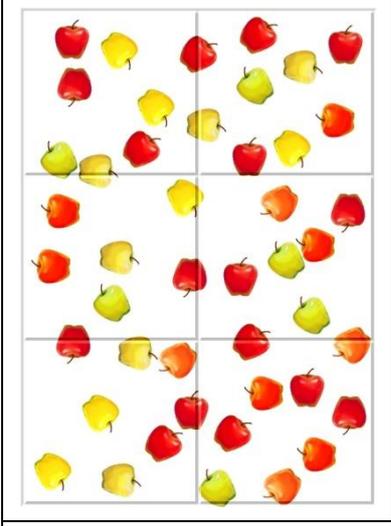
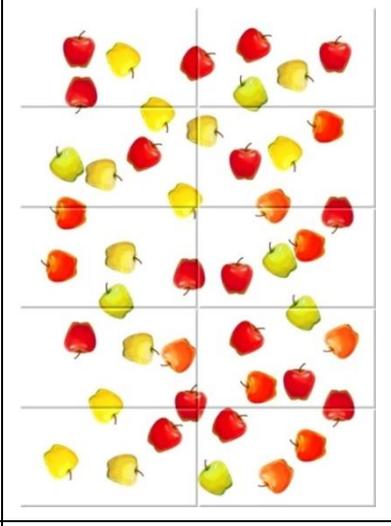
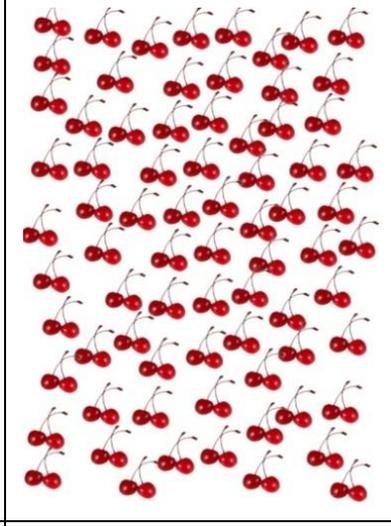
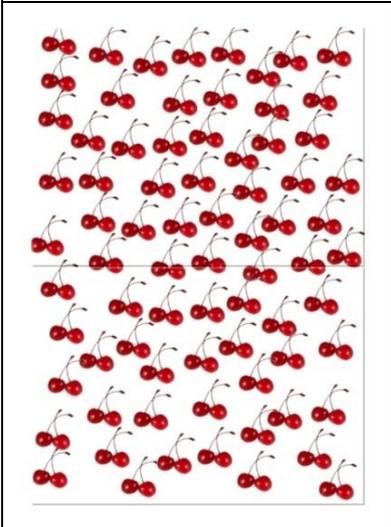
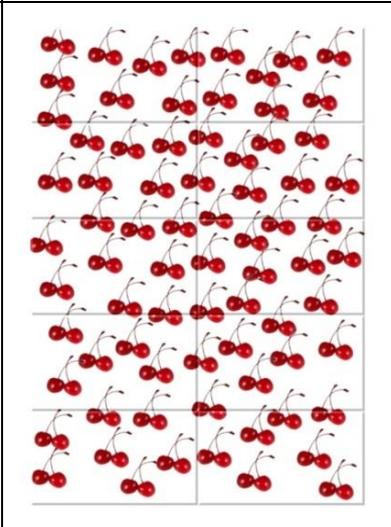
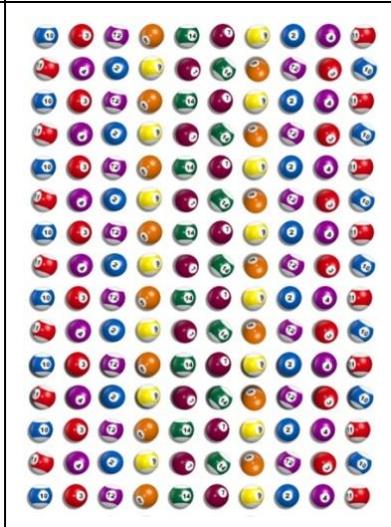
(二)我覺得最有趣的是：

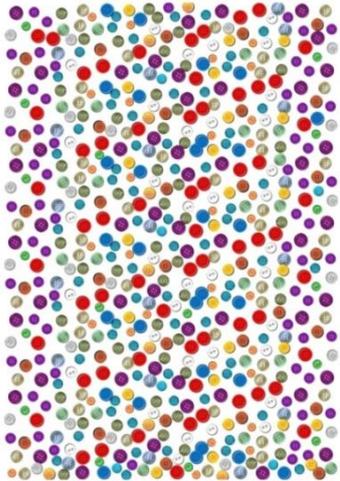
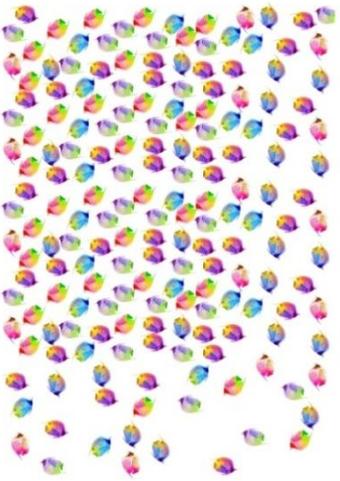
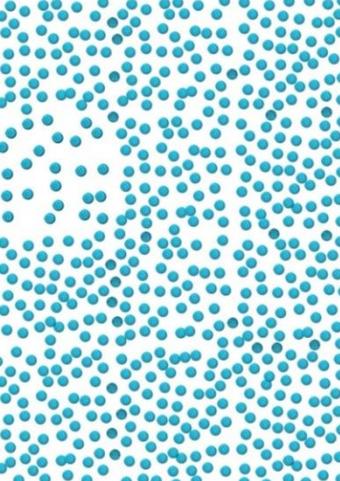
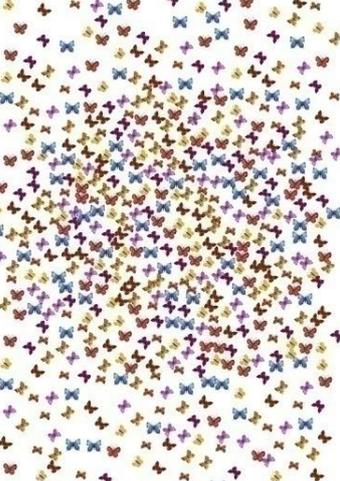
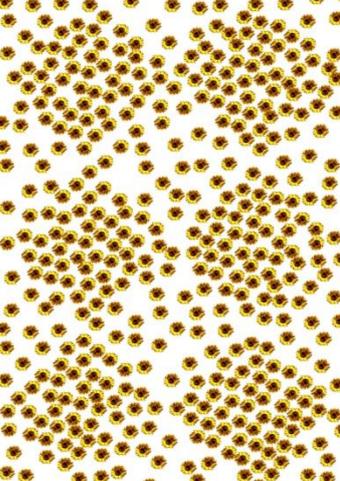
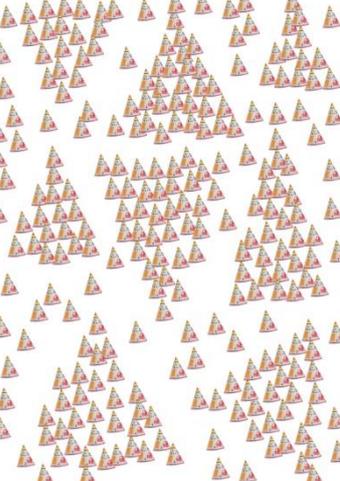
(三)我還想要知道的是：

我的名字是：()

()年()月()日

陸、附件圖片說明

<p>附件3(45個)</p>	<p>附件4</p>	<p>附件5</p>
		
<p>附件6</p>	<p>附件7</p>	<p>附件8(150顆)</p>
		
<p>附件9</p>	<p>附件10</p>	<p>附件11(150顆)</p>
		

附件12(約613個)	附件13(約182條)	附件14(約489隻)
		
附件15(約591個)	附件16(約402顆)	附件17(約528隻)
		
附件18(約432朵)	附件19(約263項)	
		

柒、參考資料

1.奇摩新聞

<https://tw.news.yahoo.com/%E8%BB%8D%E5%85%AC%E6%95%99%E4%B9%9D%E4%B8%89%E5%A4%A7%E9%81%8A%E8%A1%8C-%E9%80%BE11%E8%90%AC%E4%BA%E4%B8%8A%E5%87%B1%E9%81%93%E6%8A%97%E8%AD%B0-085529110.html>